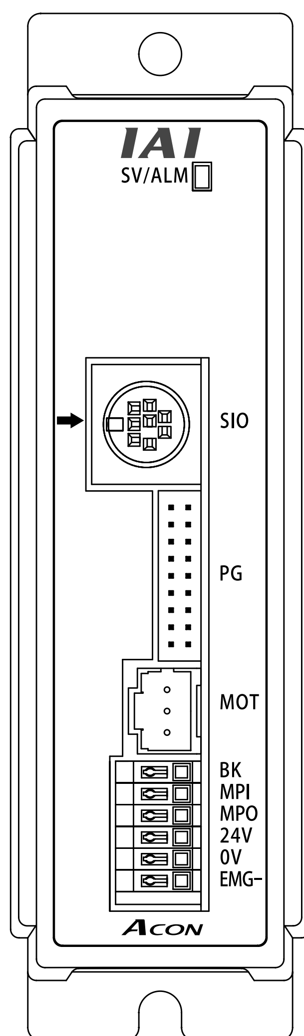


ACON-SE コントローラ シリアル通信タイプ

取扱説明書 第5版



株式会社アイエイアイ

ACON	ご注意	CAUTION

1. UL認定が必要な場合の24V電源

ACONタイプ（ACON-C/CG,CY,SE,PL/PO）はUL認定品ですが、24V電源はCLASS 2を使用することが条件になっております。

従いまして、お客様にてUL認定が必要な装置では、入力電源とI/O電源共にCLASS 2を使用するようお願いいたします。

2. 使用環境

使用環境は汚染度2の環境または同等の環境で使えます。

3. パソコン対応ソフト、ティーチングボックスの型式について

ACONコントローラシリーズ全体で、新たな機能を追加しております。

このために、通信プロトコルを一般的なModbus方式（準拠）に変更しておりますので、従来RCSコントローラに使用していましたパソコン対応ソフト、ティーチングボックスは互換性がありません。

本コントローラを使用する際は、以下の型式のものをご用意ください。

	型式	備考
パソコン対応ソフト （RS232C対応通信ケーブル付）	RCM-101-MW	従来のRCSコントローラにも接続できます
パソコン対応ソフト （USB対応通信ケーブル付）	RCM-101-USB	
ティーチングボックス	RCM-T,CON-T	
簡易ティーチングボックス	RCM-E	
データ設定器	RCM-P	
タッチパネル表示器	RCM-PM-01	RCSコントローラには接続できません

4. 最新データの保管のお願い

本製品は、ポジションテーブルやパラメータの記憶媒体として不揮発性メモリを採用しております。通常は電源遮断時でもデータを保持しておりますが、不揮発性メモリが故障した場合はデータが失われてしまいます。

又、他の要因においてもコントローラを交換する必要が生じた場合に、データが早急に復元できるようポジションテーブルとパラメータの最新データを保管しておくことを強くお薦めします。

保管方法としては、

①パソコン対応ソフトを使用して、ハードディスクなどの記憶媒体に記憶する。

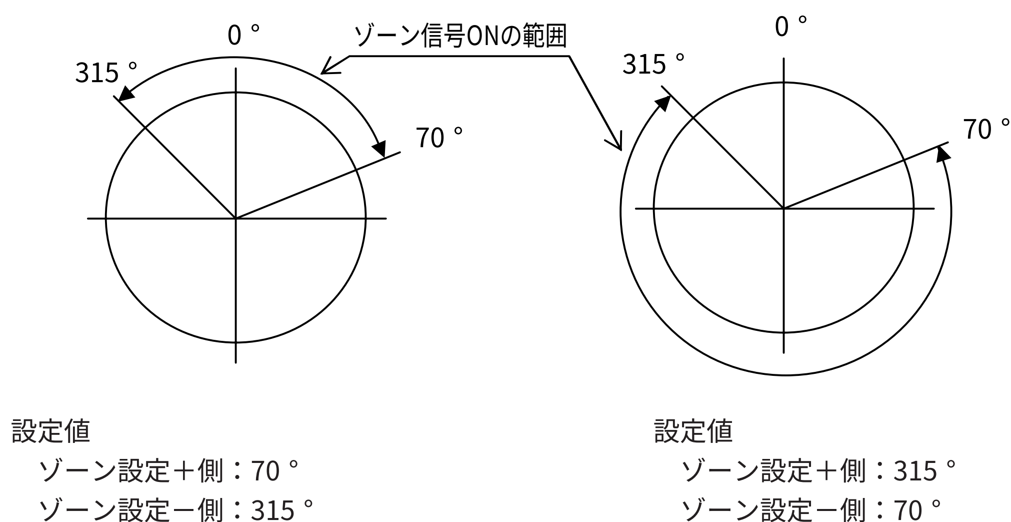
②ポジションテーブル表やパラメータ表を作成し、書面にて書き残しておく。

ACON	ご注意	CAUTION

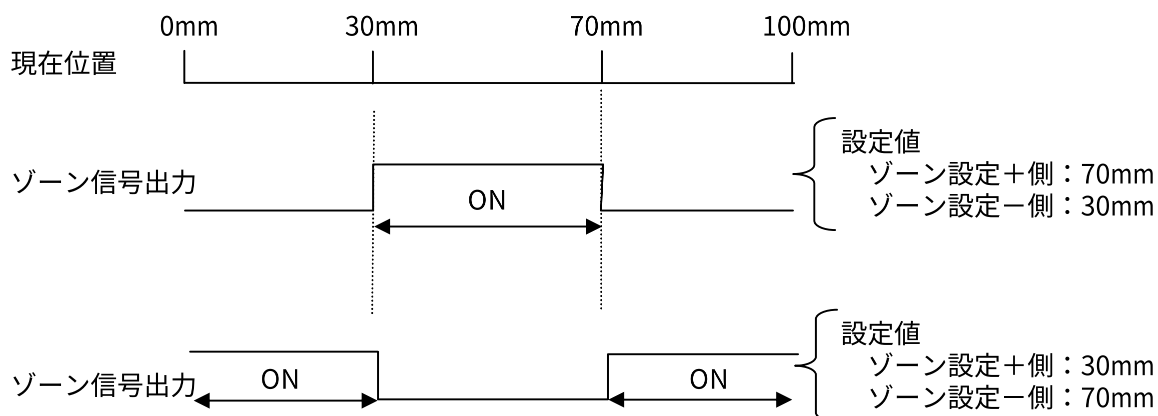
・ゾーン機能変更について

対応アプリバージョン：V0015～
ゾーン信号の設定で、ゾーン設定＋側＜ゾーン設定－側も有効となりました。
～V0014：ゾーン設定＋側≦ゾーン設定－側→ゾーン信号出力は行いません。
V0015～：ゾーン設定＋側＝ゾーン設定－側→この場合だけ、ゾーン信号出力は行いません。
これにより、ロータリアクチュエータのインデックスモード時に0 °を挟んだ範囲でもゾーン出力が可能となります。
以下に例を示します。

【ロータリアクチュエータのインデックスモードの時】



【直動軸の時】



安全上のご注意（ご使用の前に必ずお読みください）

本製品の取付け、運転、保守、点検の前に、この取扱説明書と本製品に接続されるすべての機器および周辺装置の取扱説明書および関連書類をすべて熟読し、正しくお使いください。また、これらの作業は、機器や安全に関する十分な知識を持った方によって行ってください。以下に示す注意事項は、製品を正しく安全にお使いいただき、人体への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

この取扱説明書では、安全注意事項を「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けしています。

⚠ 危　険	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される内容です。
⚠ 警　告	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される内容です。
⚠ 注　意	取扱を誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される内容です。
ⓘ お願い	傷害の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

なお、⚠注　意 や ⓘお願い であっても、状況によっては重大な結果を招く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載しています。ご熟読の上、十分に注意してお取扱いください。
また、本取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出して読めるよう大切に保管するとともに、必ず最終ユーザ様まで、お届けいただきますようお願いいたします。

⚠ 危　険

[全般]

● 下記の用途に使用しないでください。
  1．人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
  2．人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
  3．機械装置の重要保安部品
  当該製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を保証しません。また、保証の範囲は納入する当該製品だけです。

[設置]

- 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の可能性があります。
- 水滴、油滴などがかかる場所での使用は避けてください。
- 製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は絶対に行わないでください。火災の可能性があります。

[運転]

- 本製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したりすると異常動作によるケガ、感電、火災などの原因になります。

[保守、点検、修理]

- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
- 製品の分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

 警　告

[全般]

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また、著しい寿命の低下を招きます。特に、最大積載重量や最大速度は守ってください。

[設置]

- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- アクチュエータ、コントローラは必ず、D種接地工事（旧の第3種接地工事、接地抵抗100Ω以下）をしてください。漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電したり、可動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 製品の配線は「取扱説明書」で確認しながら誤配線がないように行ってください。ケーブル、コネクタの接続は抜け、ゆるみのないように確実に行ってください。製品の異常作動、火災の原因になります。

[運転]

- 電源を入れた状態で、端子台、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- 製品の可動部を手で動かすとき（手動位置合わせなど）はサーボオフ（ティーチングボックス使用で）していることを確認してから行ってください。ケガの原因になります。
- ケーブルは傷をつけないでください。ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。

- 停電したときは電源を切ってください。停電復旧時に製品が突然動き出しケガ、製品の破損の原因になります。
- 製品に異常な発熱、発煙、異臭が生じた場合は、ただちに電源を切ってください。このまま使用すると製品の破損や火災の可能性があります。
- 製品の保護装置（アラーム）がはたらいた場合は、ただちに電源を切ってください。製品の異常作動によるケガ、製品の破損、損傷の可能性があります。電源を切った後、原因を調べ、その原因を取り除き、電源を再投入してください。
- 電源を入れても製品のLEDが点灯しないときはただちに電源を切ってください。ライブ側の保護装置（ヒューズなど）が切れずに活きていることがあります。修理はお買い上げの弊社営業所に依頼してください。

[保守、点検、修理]

- 製品に関わる保守点検、整備または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断してから行ってください。なお、この時下記の事項を守ってください。
  1. 作業中、第三者が不用意に電源を入れないよう「作業中、電源投入禁止」などの表示を見やすい場所に掲げる
  2. 複数の作業者が保守点検を行う場合は、電源の入り切り軸の移動は必ず声をかけて安全を確認して行う

[廃棄]

- 製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

⚠ 注　意

[設置]

- 直射日光（紫外線）のあたる場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、多湿状態の場所、有機溶剤、リン酸エステル系作動油等が含まれている雰囲気中で、使用しないでください。
  短期間で機能が喪失したり、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。また誤作動を起こす可能性があります。
- 腐食ガス（硫酸や塩酸など）等の雰囲気で使用しないでください。錆の発生による強度の劣化の可能性があります。
- 下記の場所で使用する際は、遮蔽対策を十分行ってください。措置しない場合は、誤作動を起こす可能性があります。
  1. 大電流や高磁界が発生している場所
  2. 溶接作業などアーク放電の生じる場所
  3. 静電気などによるノイズが発生する場所
  4. 放射能に被爆する可能性がある場所
- 大きな振動や衝撃が伝わる場所（4.9m／s^2以上）に設置しないでください。大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こす可能性があります。
- 運転中になにか危険なことがあったとき直ぐ非常停止が掛けられる位置に非常停止装置を設けてください。ケガの原因になります。
- 製品の取り付けには、保守作業のスペース確保をお願いします。スペースが確保されないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損につながります。

- アクチュエータ、コントローラ間のケーブルは、必ず弊社の純正部品を使用してください。なお、アクチュエータ、コントローラ、ティーチングボックスなど各構成部品は弊社の純正部品の組合せで使用してください。
- 据付・調整等の作業を行う場合は、不意に電源などが入らぬよう「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意に電源等が入ると感電や突然のアクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。

[運転]

- 電源を投入するときは上位の機器から順に投入してください。製品が急に起動し、ケガ、製品破損の原因になります。
- 製品の開口部に指や物を入れないでください。火災、感電、ケガの原因になります。

[保守、点検、修理]

- 絶縁抵抗試験を行うときは端子に触れないでください。感電の原因になります。(DC電源のため絶縁耐圧試験は行わないでください)

! お願い

[設置]

- コントローラの周辺には通風を妨げる障害物を置かないでください。コントローラ破損の原因になります。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。機械装置の停電時や非常停止時における、テーブルやワーク等の落下防止制御を構成してください。

[設置・運転・保守]

- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。

[廃棄]

- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処置を行ってください。

その他

■「安全上のご注意」全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。

目　次

1. 概要

1.1 はじめに

ACONシリーズコントローラは、RCSコントローラの機能を踏襲して小型化・低価格化を図り、更に利便性や安全性を高めるために新しい機能を取り入れた、RCA、RCA2、RCLアクチュエータ専用コントローラです。
また、省エネルギー化への意識の高まりもあり、節電を考慮した機能も取り入れました。

本製品はACONシリーズのコントローラの中で、シリアル通信によりポジションNo.指定または直接数値指定で動作させるタイプです。
シリアル通信システムとしては次の2パターンに対応できます。
①ゲートウェイユニットを使用して、上位PLCなどのフィールドネットワーク（DeviceNet、CC-Link、PROFIBUS）の下で使用できます。
②SIO変換器を使用して、パソコンやPLCとRS-232Cシリアル通信ができます。

本製品をご使用の場合、本書およびゲートウェイユニット取扱説明書、ROBO CYLINDERシリーズシリアル通信取扱説明書を合わせて精読するようお願い申し上げます。
実際に装置を立ち上げる際や故障が生じた時は、本書以外のアクチュエータ、ティーチングボックス、パソコン対応ソフト等の説明書も併せてご参照ください。

通常操作以外のことやクリティカルなタイミングによる複雑な信号変化など予期せぬ事象まで全て網羅して記載することはできません。 従いまして、本説明書に記載されていないことは原則的には「できない」ものと解釈してください。

＊本書の内容につきましては万全を期していますが、万一誤りやお気付きの点がございましたら、弊社までご連絡ください。
本書は必要に応じてすぐ再読できる場所に保管してください。

1.2 主な特長・機能

(1) 制御信号はシリアル通信RS485（Modbusプロトコル準拠）で入出力されます。

(2) 位置決め点数は64点

(3) ゾーン出力境界値設定

従来はパラメータで固定設定でしたが、ポジションテーブルで設定できるようになりましたので、利便性が向上しました。（ポジションNo.指定動作のみ）
周辺機器との干渉防止やタクトタイム短縮などに利用できます。

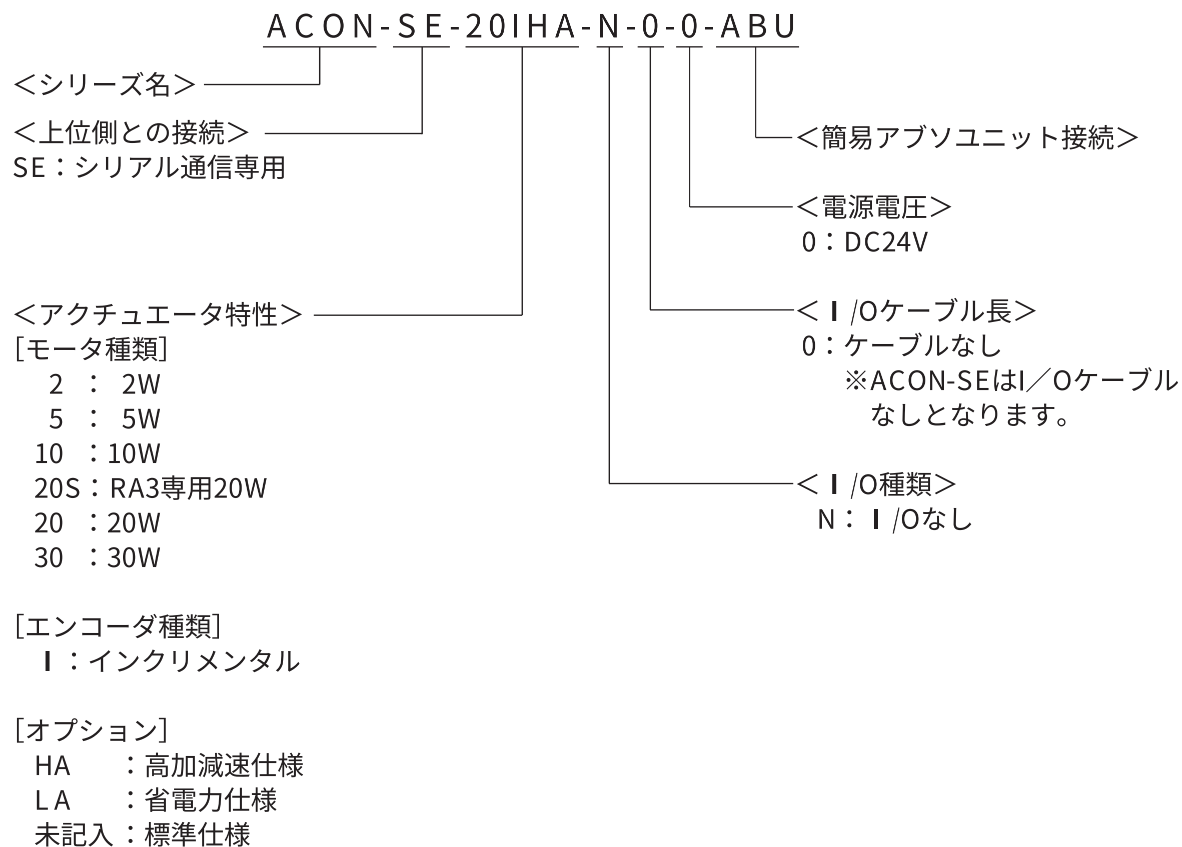
(4) 加速度・減速度の個別設定（ポジションNo.指定動作のみ）

加速度と減速度をポジションテーブルで別々に設定できるようになりました。
搬送物の材質や形状により、停止時に衝撃や振動を与えたくない場合は、減速度だけを小さくして緩やかな減速にすることができます。

(5) 試運転調整時の移動速度を制限

安全性確保の見地から、試運転調整時の移動速度を制限することができます。

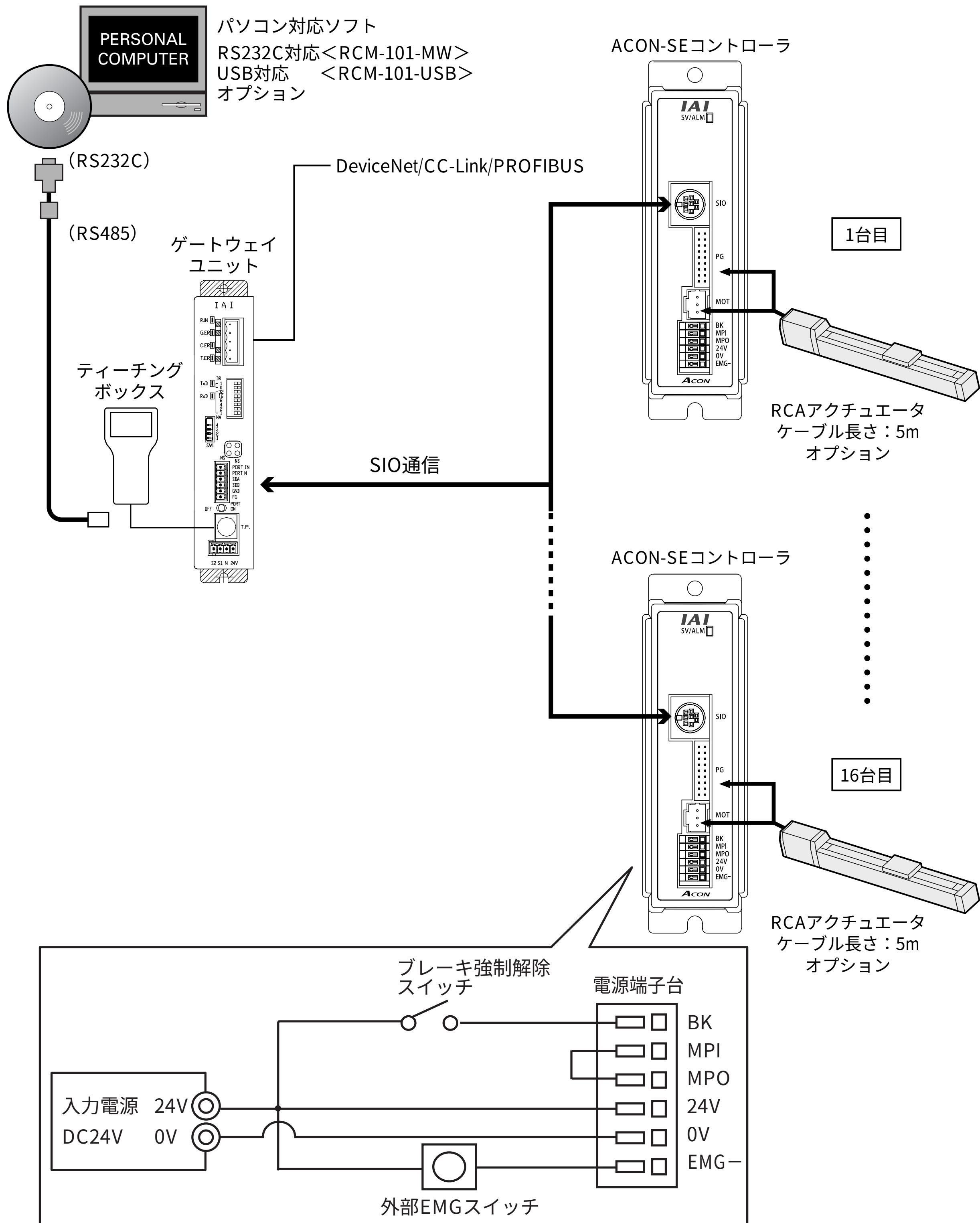
1.3　型式の見方



ACON-SE-20IHA-N-0-0-ABU
＜シリーズ名＞
＜上位側との接続＞
SE：シリアル通信専用
＜アクチュエータ特性＞
[モータ種類]
2　：　2W
5　：　5W
10　：10W
20S：RA3専用20W
20　：20W
30　：30W
[エンコーダ種類]
I ：インクリメンタル
[オプション]
HA　　：高加減速仕様
LA　　：省電力仕様
未記入：標準仕様
＜簡易アブソユニット接続＞
＜電源電圧＞
0：DC24V
＜I/Oケーブル長＞
0：ケーブルなし
※ACON-SEはI／Oケーブルなしとなります。
＜I/O種類＞
N：I/Oなし

1.4　システム構成

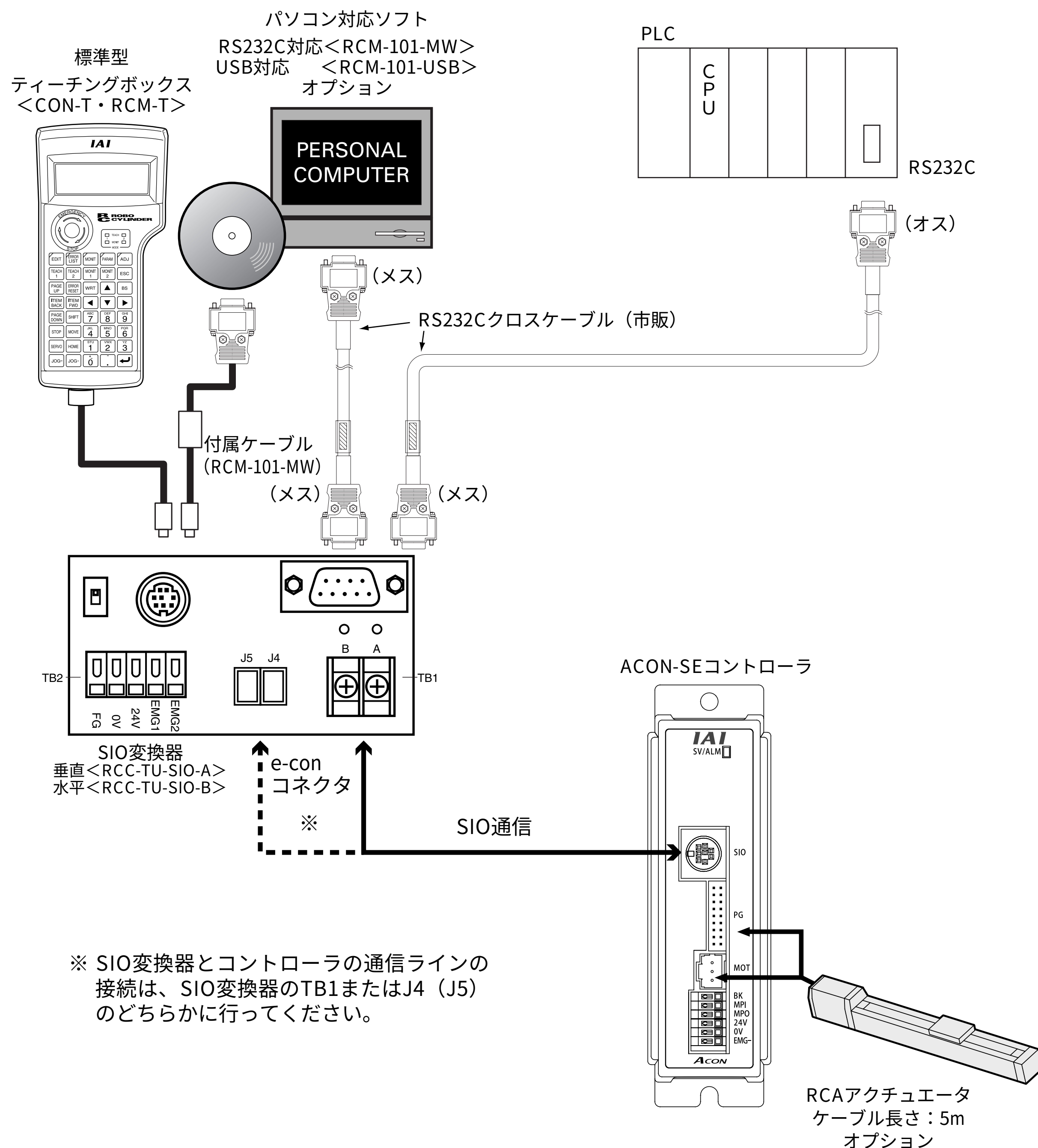
(1) ゲートウェイユニットを使用する場合（フィールドネットワーク対応）



⚠注意：（1）アクチュエータがブレーキなしの場合は、BK端子は接続する必要はありません。
（2）ゲートウェイユニットの電源とACON-SEの電源の0Vは共通にしてください。

(2) SIO変換器を使用する場合（RS232Cシリアル通信）

下図のようにSIO変換器（RS232C/RS485変換）を使用して、ティーチングボックス、パソコンまたはPLCを接続してください。



⚠**注意**：機器をミニDINコネクタとD-subコネクタへ同時に接続しないでください。
もし同時に接続すると、通信エラー（メッセージレベル）が発生します。

1.5 開梱から試運転調整までの手順

本製品を初めてご使用になる場合は、以下の手順を参照して確認漏れや配線ミスがないよう注意しながら作業を進めてください。

1. 梱包品の確認

万が一、型式間違いや不足のものがありましたら、お手数ですが販売店までご連絡ください。

●コントローラ ACON-SE
●アクチュエータ
●通信ケーブル
●モータケーブル CB-ACS-MA＊＊＊
●エンコーダケーブル CB-ACS-PA＊＊＊

●取扱説明書

＜オプション＞

●ティーチングボックス
RCM-T（標準）
RCM-E（簡易）
RCM-P（データ設定）
CON-T（標準）

●パソコン対応ソフト
RS232C対応 ＜RCM-101-MW＞
USB対応 ＜RCM-101-USB＞
（付属ケーブル含む）

●簡易アブソユニット

●タッチパネル表示器
＜RCM-PM-01＞

2. 設置

①アクチュエータを固定してからハンド部を取付けます。 → 該当アクチュエータ取扱説明書を参照
②コントローラの取付 → 3章 設置および配線

3. 配線・接続

・24V電源の配線
・ブレーキ強制解除スイッチの配線（アクチュエータがブレーキ付きの場合）
・アース線の接地
・非常停止回路・モータ駆動電源の配線
・モータケーブルおよびエンコーダケーブルの接続
・通信ケーブルの接続

4. 電源投入・アラームの確認

非常停止回路が働いていないことを確認してから24V電源を供給します。
このときコントローラ前面のモニタLED［SV/ALM］が最初2秒間橙色に点灯し、その後消灯すれば正常です。
もし［SV/ALM］が赤色に点灯すればアラームが発生しています。
パソコンまたはティーチングボックスを接続してアラーム内容を確認し、「6章 トラブルシューティング」を参照して原因を取り除いてください。

5. サーボON状態の確認

スライダまたはロッドの位置がメカエンドにぶつかっていないことを確認します。
もし、メカエンドにぶつかっている場合は反対方向に離してください。
ブレーキ付きであれば、ブレーキ強制解除スイッチをONして強制解除してから動かしてください。
この際に、自重で急落下して手を挟んだりハンドを損傷させないように注意してください。
電源投入後、非常停止解除状態であれば自動的にサーボON状態となります。
アクチュエータがサーボロック状態になり、コントローラ前面のモニタLED［SV/ALM］が緑色に点灯すれば正常です。

6. セーフティ速度の設定

出荷時のセーフティ速度は100mm/s以下に設定されています。
必要に応じて変更します。（250mm/s以下に制限）　→　5章　パラメータの設定

7. 目標位置の設定

ティーチングボックスまたはパソコンを使用してポジションテーブルの「位置」欄に目標位置を設定するか、または直接に数値設定をします。

※目標位置を設定しないで移動操作を行なうと、「移動データなし」のメッセージが表示されます。
　搬送物やハンド部の微調整を行ないながら、目標位置を決めます。

※目標位置を設定しますと自動的に他項目（速度、加減速度、位置決め幅等）は初期値が設定されます。　→　4章1項　ポジションテーブルの内容

8. 安全回路の作動確認

駆動信号遮断回路（またはモータ駆動電源遮断回路）が正常に作動することを確認します。
→　3章　設置および配線

9. 試運転調整

PLCから移動指令を入力して位置決めを行ないます。
この際に、必要に応じて以下のような微調整を行ないます。

・搬送物の重量・材質・形状により振動や異音が発生した場合は、速度・加速度・減速度を下げる
・周辺機器との干渉防止、タクトタイム短縮のためゾーン出力信号の境界値、位置決め幅の見直し
・押付け動作時において、電流制限値・判定時間・押付け速度の最適値選定

etc
→　4章1項　ポジションテーブルの内容

1.6　保証期間と保証範囲

お買い上げいただいたACON-SEコントローラは、弊社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。本機は、次の通り保証致します。

１．保証期間
保証期間は以下のいずれか先に達した期間と致します。

・弊社出荷後18ヵ月。
・ご指定場所に納入後12ヵ月。

２．保証範囲
保証範囲は有償で納入させていただいた弊社製品の範囲とし、上記期間中に、適正な使用状態のもとに発生した故障で、かつ明らかに製造者側の責任により故障を生じた場合は、無償で修理を行ないます。ただし、次に該当する事項に関しては、保証範囲から除外されます。

・塗装の自然退色等、経時変化による場合。
・消耗部品の使用損耗による場合。
・機械上、影響のない発生音等、感覚的現象の場合。
・使用者側の不適当な取扱い、並びに不適正な使用による場合。
・保守点検上の不備、または誤りによる場合。
・弊社純正部品以外の使用による場合。
・弊社または弊社代理店によって認められていない改造等を行った場合。
・天災、事故、火災等による場合。

尚、保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は含みません。また修理は工場持ち込みによるものと致します。

保証に関する内容は以上の通りです。

2. 仕様

2.1 基本仕様

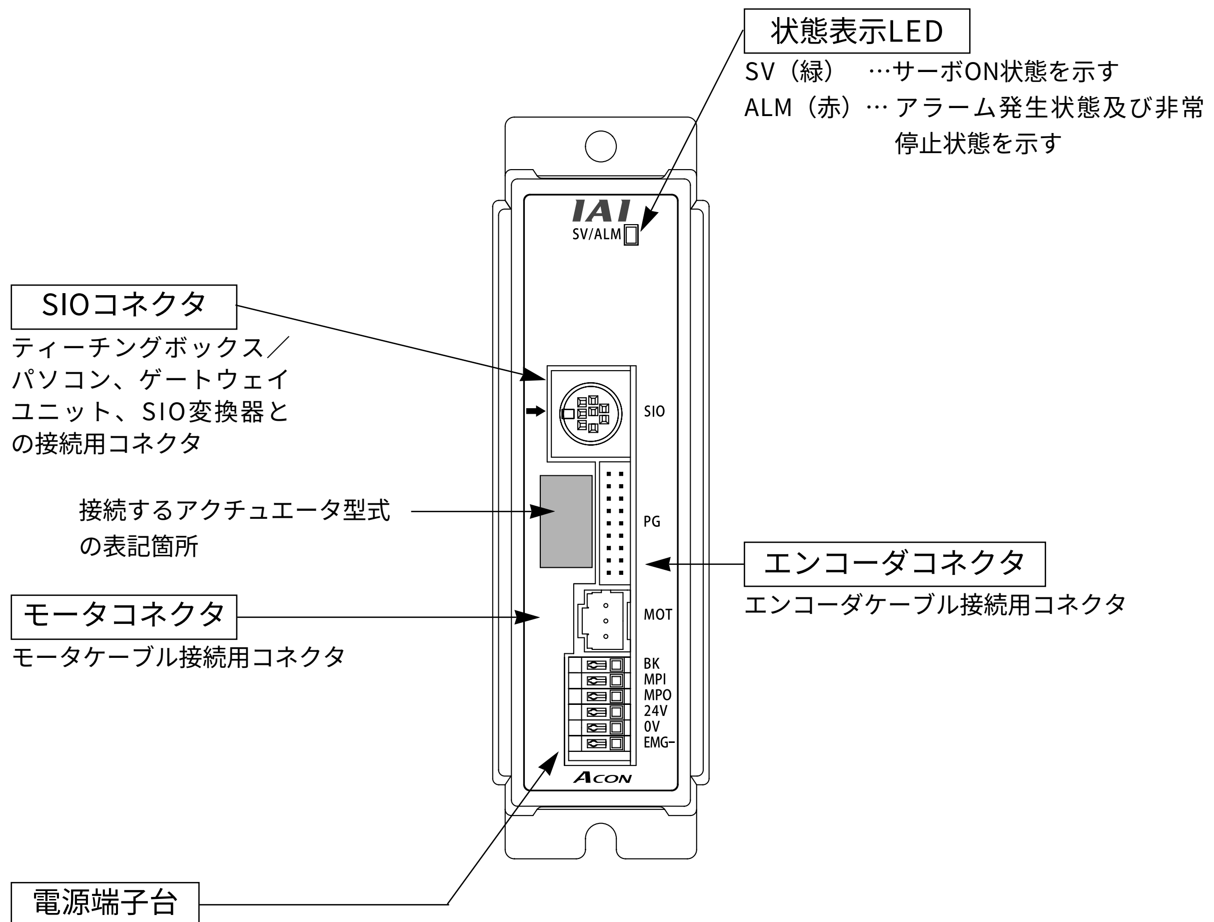
仕様項目			内容			
型式			ACON-SE			
制御軸数			1軸／ユニット			
電源電圧			DC24V＋10%／－10%			
モータ電源容量（注1）	アクチュエータ	モータ種類	標準仕様／高加減速対応		省電力対応	
			定格[A]	最大[A]（注2）	定格[A]	最大[A]（注2）
	RCA／RCA2	10W	1.3	4.4	1.3	2.5
		20W[型式記号:20]	1.3	4.4	1.3	2.5
		30W	1.3	4.0	1.3	2.2
		20W[型式記号:20S] RA3、RA4、TA5タイプ専用	1.7	5.1	1.7	3.4
	RCL	2W	0.8	4.6		
		5W	1.0	6.4		
		10W	1.3	6.4		
発熱量			8.4W			
エンコーダ分解能	RCA		800Pulse/rev			
	RCA2	RCA2-□□□N	1048Pulse/rev			
		RCA2-□□□N以外	800Pulse/rev			
	RCL	RA1L・SA1L・SA4L・SM4L	715Pulse/rev			
		RA2L・SA2L・SA5L・SM5L	855Pulse/rev			
		RA3L・SA3L・SA6L・SM6L	1145Pulse/rev			
位置決め指令			ポジションNo.指定、数値指定、簡易直値／ポジションNo.指定			
バックアップメモリ			ポジションテーブルデータ、パラメータを不揮発性メモリへ保存 シリアルE²PROM　書換え回数10万回			
ポジショナ動作			最大64点			
LED表示			SV（緑）…サーボON状態、　ALM（赤）…アラーム状態			
シリアル通信			RS485　1ch			
通信プロトコル			Modbus/RTU, Modbus/ASCII			
エンコーダインターフェース			インクリメンタル仕様 EIA RS-422A/423A 準拠品			
電磁ブレーキ強制解除			電源端子台のBK端子に24V印加			
ケーブル長			アクチュエータケーブル：20m以下			
			通信ケーブル：総ケーブル長100m以下			
絶縁耐圧			DC500V 10MΩ			
環境	使用周囲温度		0〜40℃			
	使用周囲湿度		85%RH以下（結露無き事）			
	使用周囲雰囲気		腐食性ガスなきこと			
	保存周囲温度		−10〜65℃			
	保存周囲湿度		90%RH以下（結露無き事）			
	耐振動		XYZ各方向　10〜57Hz 片側幅0.035㎜（連続）　0.075㎜（断続）			
保護等級			自然空冷（ⅠP20）			
重量			128g以下			
外形寸法			35 W×120H×68D㎜			

（注1）突入電流は電源投入後約1〜2msecの間に定格電流の5〜12倍程度流れます。
突入電流値は、電源ラインのインピーダンスにより変わりますのでご注意ください。

（注2）電源投入後の最初のサーボオン処理で行われるサーボモータの励磁相検出時に電流が最大となります。
（通常：約1〜2秒、最大：10秒）

※＋24VのDC電源は、「ピーク負荷対応」仕様又は、十分に余裕のある電源を選定してください。特にリモートセンシング機能付きの場合は、注意が必要です。

2.2 コントローラ各部の名称と機能



BK	ブレーキ付アクチュエータの場合のブレーキ強制解除スイッチ接続端子。 スイッチの反対側は24Vに接続します。
MPI，MPO	安全カテゴリー1相当を考慮したモータ駆動電源遮断用接点。 MPIはモータ電源入力側、MPOは出力側。 （使用しない場合はジャンパ接続。出荷時はジャンパしています）
24V	入力電源DC24Vのプラス側
0V	入力電源DC24Vの0V側
EMG−	非常停止回路（モータ駆動信号遮断）の接続端子。 グラウンドが共通になっていますので、非常停止スイッチ（または接点）の反対側は入力電源DC24Vのプラス側と接続します。

■接続するアクチュエータ型式の表記について

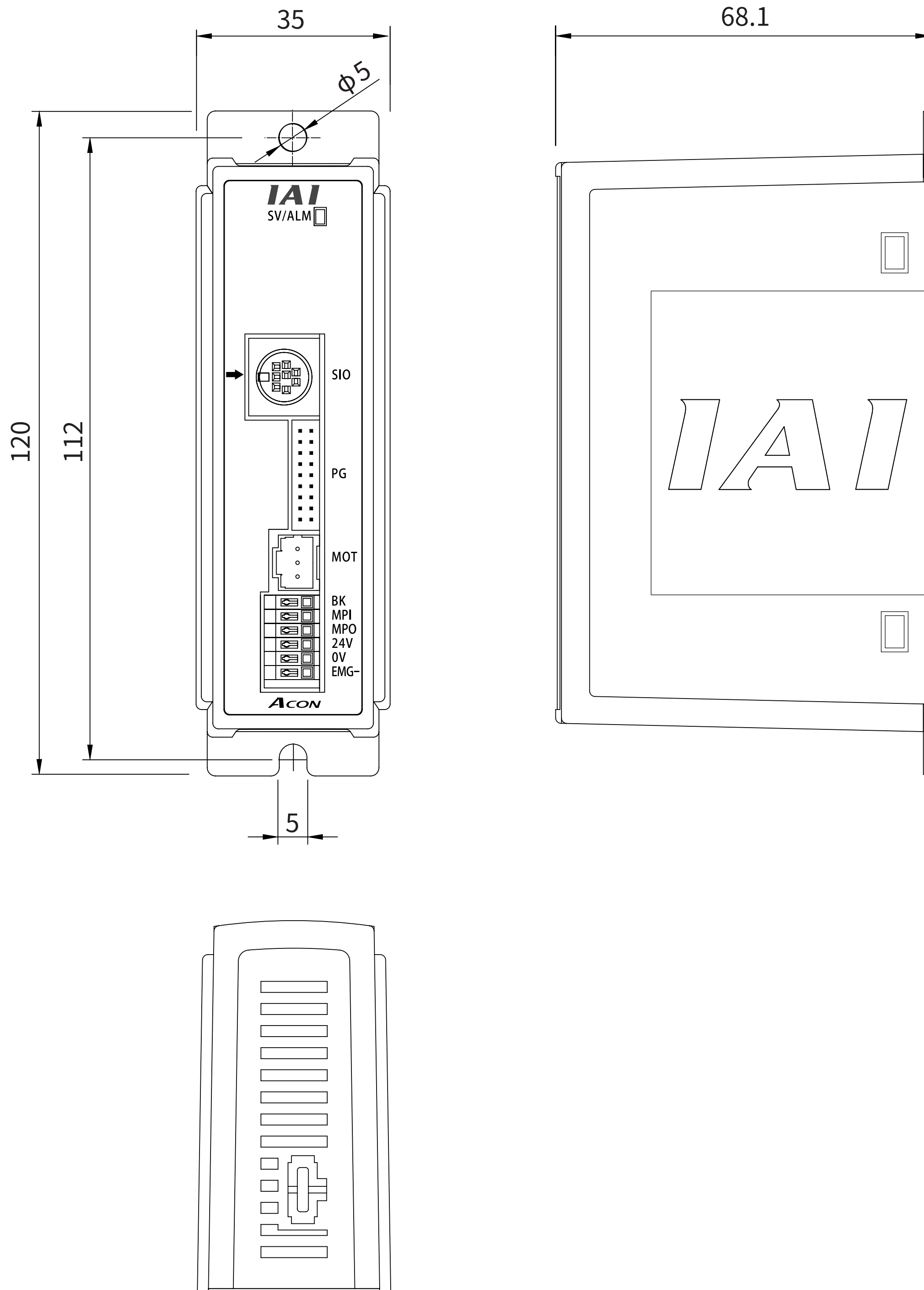
アクチュエータのタイプ名、ボールネジリード長、ストロークを表記していますので、ケーブルを接続する際は間違いがないことを確認してください。

表記例：

SA4C ←アクチュエータタイプがSA4Cを示す
L：5mm ←ボールネジリード長が5mmを示す
ST：200 ←ストロークが200mmであることを示す

2.3　外形寸法

本製品の外観図、および寸法を以下に示す。

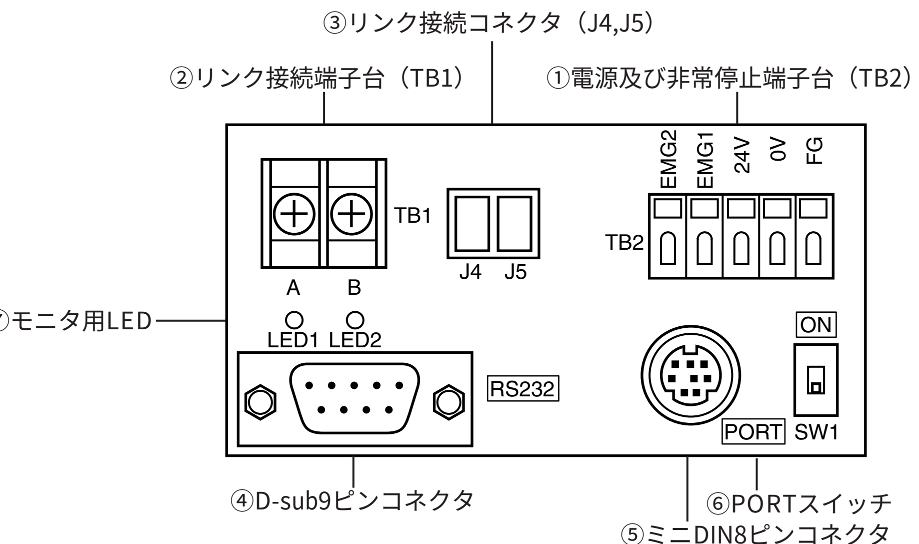


2.4　SIO変換器（オプション）

型式：RCB-TU-SIO-A（垂直設置）
　　　RCB-TU-SIO-B（水平設置）

本ユニットはRS232C-RS485変換器です。
複数のコントローラをリンク接続した場合、ティーチングボックスをミニDIN8ピンコネクタに接続して全軸に対する移動操作／パラメータ編集ができます。

●機能説明



①電源及び非常停止端子台（TB2）

EMG1,EMG2	ティーチングボックス（RCM-T/E）の非常停止スイッチの接点出力。 Portスイッチが ON側でティーチングボックスの非常停止スイッチに接続、OFF側ではEMG1,EMG2は短絡。 お客様で組まれる安全回路にインターロックとして使用するためです。
24V	24V電源のプラス側 ［ティーチングボックスや変換回路の電源です 消費電流　0.1A以下］
0V	〃　　マイナス側
FG	〃　　FG

②リンク接続端子台（TB1）

コントローラとリンク接続するための接続口です。
左側の " A " は、中継ケーブルのSGA（線色：だいだい/赤1）に接続します。
右側の " B " は、中継ケーブルのSGB（線色：だいだい/黒1）に接続します。
（注）この2本の線（SGA/SGB）は必ずツイストペアにしてください。

③リンク接続コネクタ（J4,J5）

コントローラとリンク接続するためのe-conコネクタ接続口です。オプションのリンクケーブル（CB-RCB-CTL002）をそのまま接続できます。但し、J4とJ5で2軸分だけですので、3軸以上接続したい場合は②の端子台を使用してください。

④D-sub9ピンコネクタ（RS232C）

PLCの通信モジュールとの接続口です。またパソコンとの接続も可能です。通信ケーブルは下記のRS232Cクロスケーブルをご使用ください。

⑤ミニDIN8ピンコネクタ（RS485）

ティーチングボックスまたはパソコンとの接続口です。通信ケーブルはパソコン対応ソフト（RCM-101-MW）付属のケーブル（RS232C／RS485変換器付）をご使用ください。

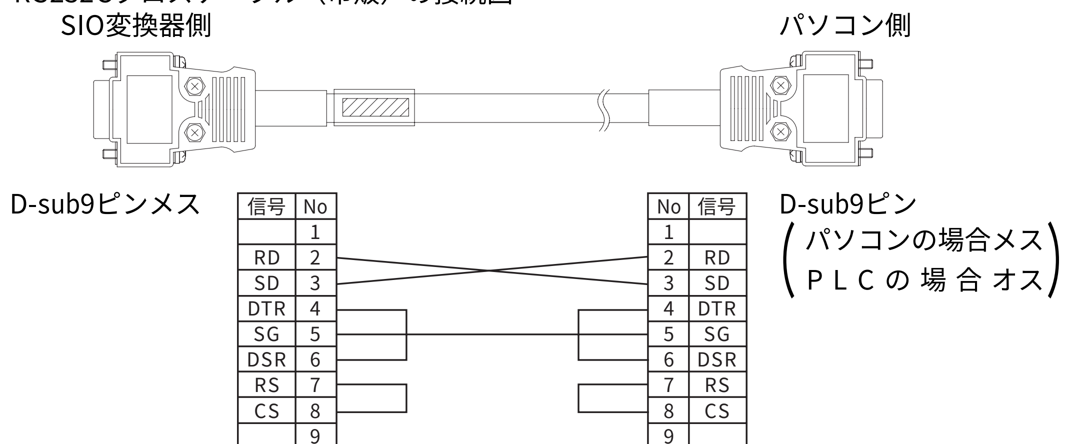
⑥PORTスイッチ

ミニDINコネクタの有効/無効の切り替えスイッチです。
ミニDINコネクタに機器を接続する場合はON側、接続しない場合はOFF側にします。

⑦モニタ用LED

LED1・・コントローラ部が送信中のときに点灯または点滅します。
LED2・・RS232側が送信中のときに点灯または点滅します。

（参考）RS232Cクロスケーブル（市販）の接続図



（参考）新旧タイプの比較

	新タイプ	旧タイプ
型式	RCC-TU-SIO-□	RCB-TU-SIO-□
リンク接続口	・端子台TB1 ・e-conコネクタ　J4,J5	・端子台TB1 （J4,J5はありません）
ミニDINコネクタへの接続	・ティーチングボックス ・パソコン （付属ケーブル使用）	・ティーチングボックス
D-subコネクタへの接続	・PLC通信モジュール （RS232Cクロスケーブル使用） ・パソコン （RS232Cクロスケーブル使用）	同左

3.　設置および配線

コントローラの設置環境には、充分注意してください。

3.1　設置環境

（1）コントローラの取付け及び配線にあたっては、冷却用通気孔を塞がないようにしてください。（通気が不完全ですと、充分な性能が発揮できないばかりでなく故障の原因にもなります。）
（2）通気孔からコントローラ内部に異物が入らないようにしてください。また、コントローラは防塵・防水（油）構造にはなっておりませんので、塵埃の多い場所、オイルミスト・切削液が飛散する場所でのご使用はお避けください。
（3）コントローラには、直射日光や熱処理炉等、大きな熱源からの輻射熱が加わらないようにしてください。
（4）コントローラは、周囲の温度０～40℃、湿度85％以下（結露のないこと）、腐食・可燃性ガスのない環境にてご使用ください。
（5）コントローラ本体に、外部からの振動や衝撃が伝わらない環境にてご使用ください。
（6）コントローラ本体及び配線ケーブルに、電気ノイズが入らないようにしてください。

3.2　供給電源

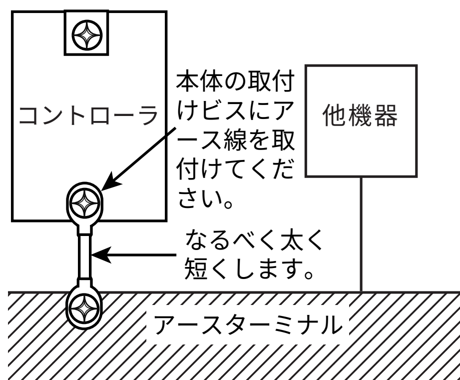
供給電源はDC24V±10％です。
電源容量は基本仕様の項を参照してください。

3.3　ノイズ対策と接地について

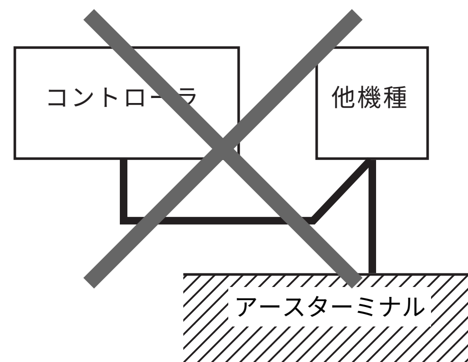
コントローラをご使用いただく上で、ノイズ対策について説明致します。

（1）配線及び電源関係

①接地については、専用接地でD種接地（旧第3種接地）工事としてください。また配線の太さは、1.6㎟以上としてください。



Ｄ種接地工事
（旧第3種接地：接地抵抗100Ω以下）



アース線は、他機器と共用したり、連結したりせずにコントローラ毎に接地してください。

②配線方法に関する諸注意

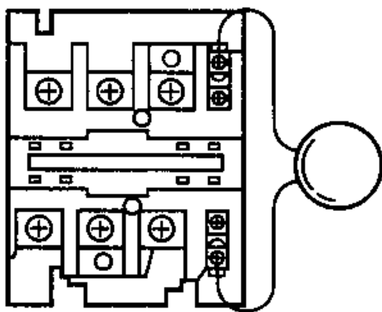
DC24V外部電源は、配線をツイストにしてください。
コントローラの配線は動力回路等の強電ラインとは分離独立させてください。(同一結束にしない。同一配管ダクトに入れない。)
また、モータ配線、エンコーダ配線を付属のケーブル以上に延長される場合は、弊社までご相談ください。

(2) ノイズ発生源及びノイズ防止

ノイズ発生源は数多くありますが、システム構築されるうえで一番身近なものとして、ソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー等があります。それぞれ、次の様な処理により防止できます。

①ACソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー

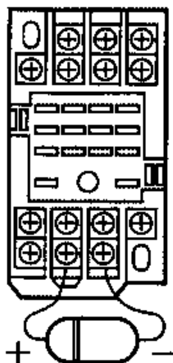
処置………コイルと並列にサージキラーを取付ける。



← サージキラー
各コイルへ最短配線で取付ける。
端子台等へ取付ける場合コイルとの距離があると効果が薄れます。

②DCソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー

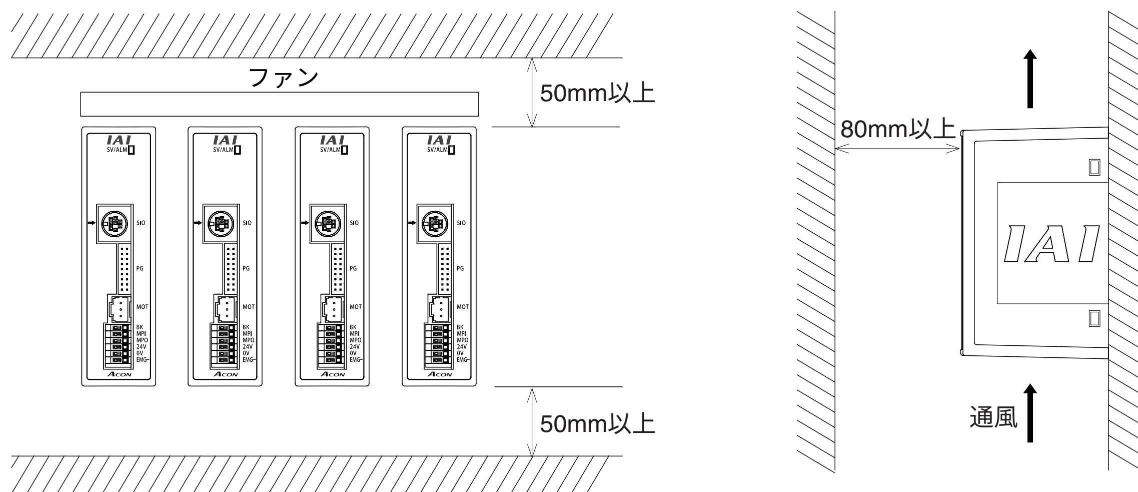
処置………コイルと平行にダイオードを取付けるか、ダイオード内蔵型をご使用ください。



DCの場合は、ダイオードの極性を間違えますとダイオードの破壊、コントローラ内部の破壊、DC電源の破壊につながりますので充分注意してください。

3.4　放熱および取付けについて

コントローラの周辺部が40℃以下となるように制御盤の大きさ、コントローラの配置及び冷却の方法を設計してください。
下図のように垂直に壁掛けとなる方向に取付けてください。自然対流方式で冷却を行ないますので、取付に際しては、この方向を守り、自然対流が充分得られるように上下方向に50㎜以上ずつ隙間を設けてください。
複数のコントローラを並べて取付ける場合は、更にコントローラの上部に攪拌用のファンを設ければ周囲温度を均一にすることができます。
また、コントローラ正面と壁（蓋）との隙間は80㎜以上設けてください。

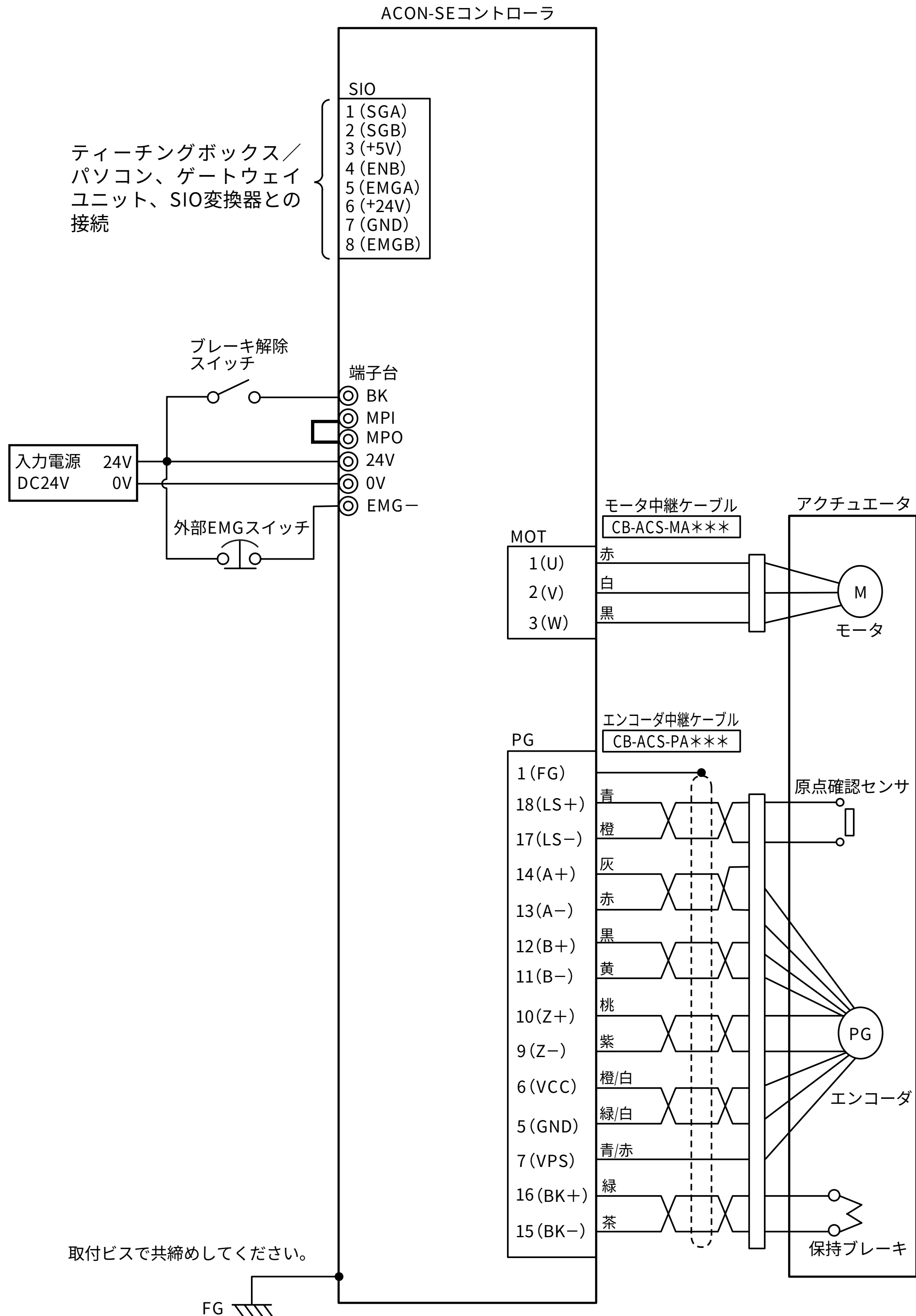


コントローラ間の隙間につきましては、1台または複数台にかかわらず、コントローラの取付けおよび取外しが容易に行なえるだけの隙間をあけてください。

3.5 外部接続図

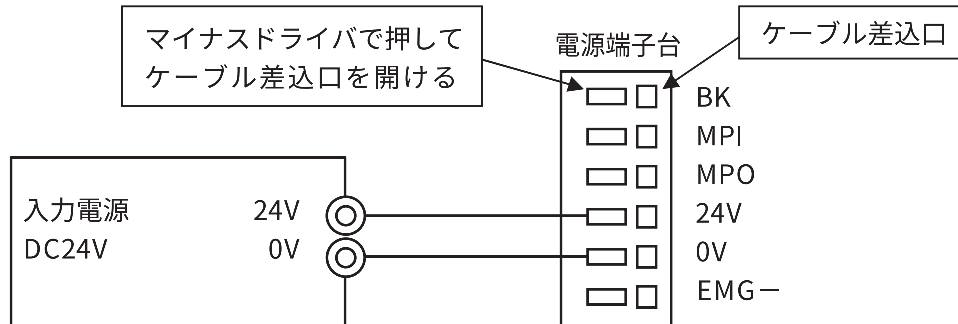
標準的な配線例を以下に示します。

（注）エンコーダ中継ケーブルがロボットケーブル仕様では線色が異なりますので「3.9.2 エンコーダ中継ケーブル」を参照ください。



3.6　電源の配線

電源端子台の24V端子にDC24V電源の＋24V側、0V端子に0V側を接続します。

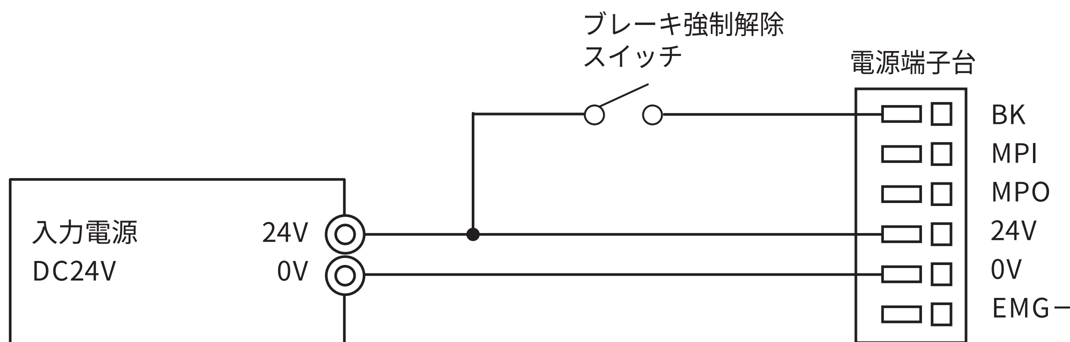


使用する電線は下記仕様を満足したものを使用してください。

項目	仕様
適合電線	撚線：AWGサイズ22（0.3mm²）（銅線） （注）切屑により短絡しないよう端末処理を注意してください。 また、電線経路が長い場合は中継端子台を設けて、電線径を変えてください。 中継端子台　電源端子台 入力電源 AWG18 (0.75mm²)　AWG22 (0.3mm²)
絶縁被覆の温度定格	60℃以上
むき線長	9mm

3.7　ブレーキ強制解除スイッチの配線

ブレーキ付アクチュエータの場合、立上げ調整時や緊急時の復帰処置のために強制解除スイッチを設けてください。
スイッチ（DC24V、接点容量0.2A以上）はお客様にてご用意ください。
スイッチの片側はDC24V電源のプラス側、もう片側は電源端子台のBK端子に接続します。
スイッチ閉にて、ブレーキ解除されます。



危険：垂直軸の場合は、急落下して手を挟んだりハンドやワークを損傷させないよう注意しながら解除してください。

3.8　非常停止回路の配線

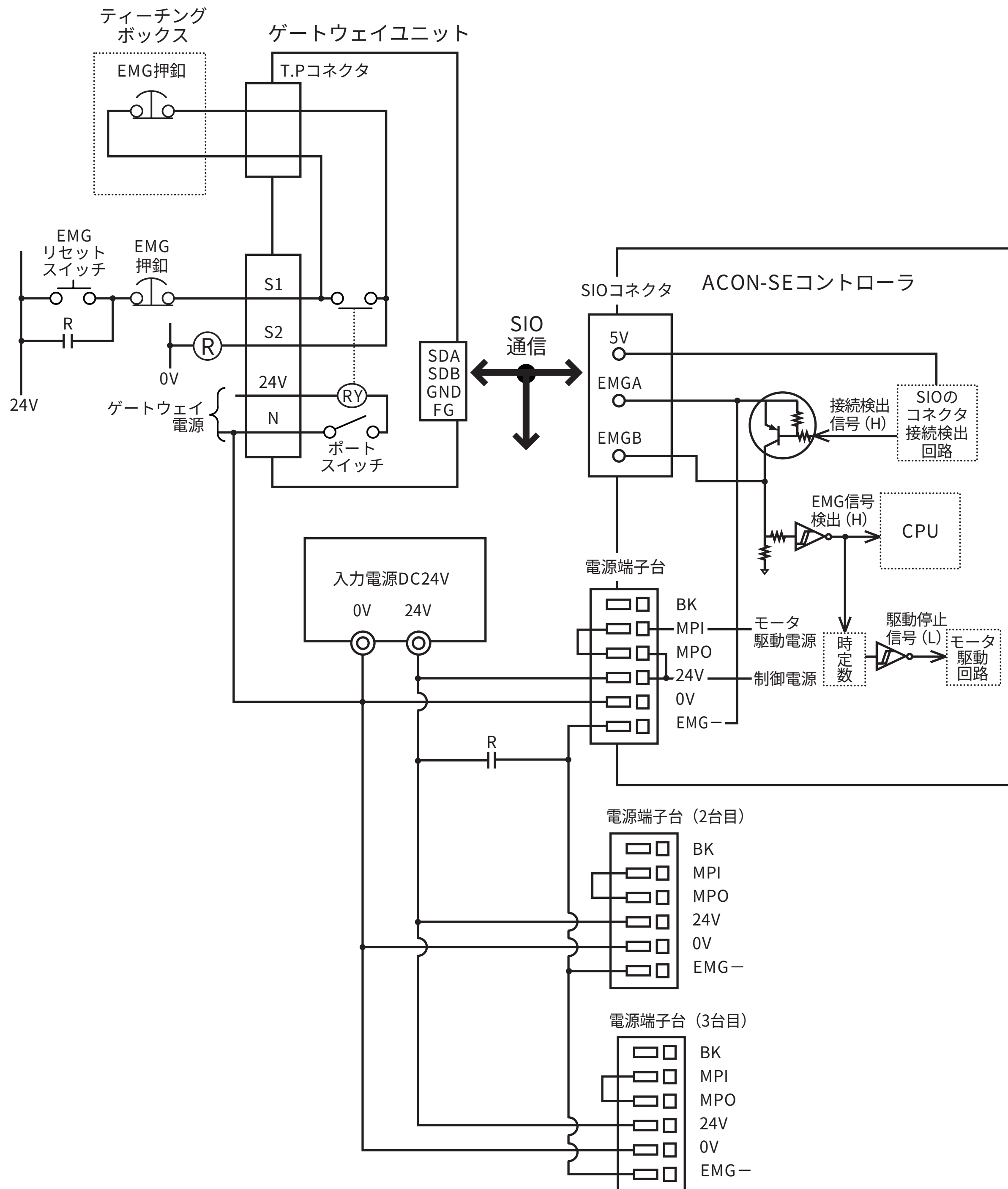
3.8.1　駆動信号しゃ断（標準）

コントローラ内部回路によりモータ駆動を停止させます。
モータ駆動電源はしゃ断されません。

（1）SIO変換器を使用する場合

⚠**注意**：ACON-SEのEMG端子の入力電流は5mAです。EMGリレーRの接点を複数台のコントローラのEMG端子に接続する場合は、リレー接点の電流容量を確認してください。

(2) ゲートウェイユニットを使用する場合



⚠**注意：** (1) ACON-SEのEMG端子の入力電流は5mAです。EMGリレーRの接点を複数台のコントローラのEMG端子に接続する場合は、リレー接点の電流容量を確認してください。

(2) ゲートウェイユニットの電源とACON-SEの電源の0Vは共通にしてください。

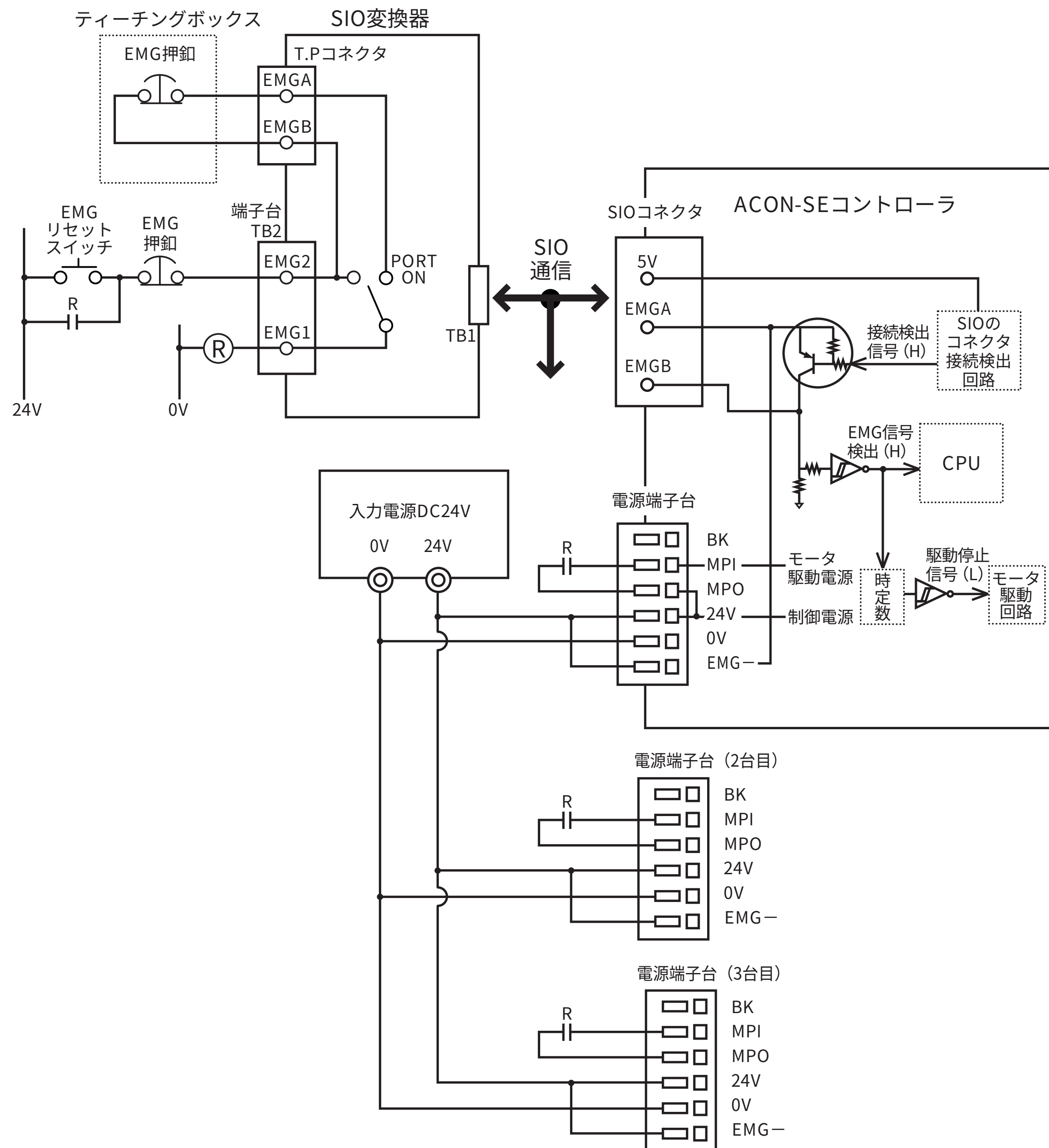
3.8.2 モータ駆動電源しゃ断

装置全体の安全カテゴリーがモータ駆動電源しゃ断を必要とする場合は、MPI端子とMPO端子の間にEMGリレーの接点を接続してください。

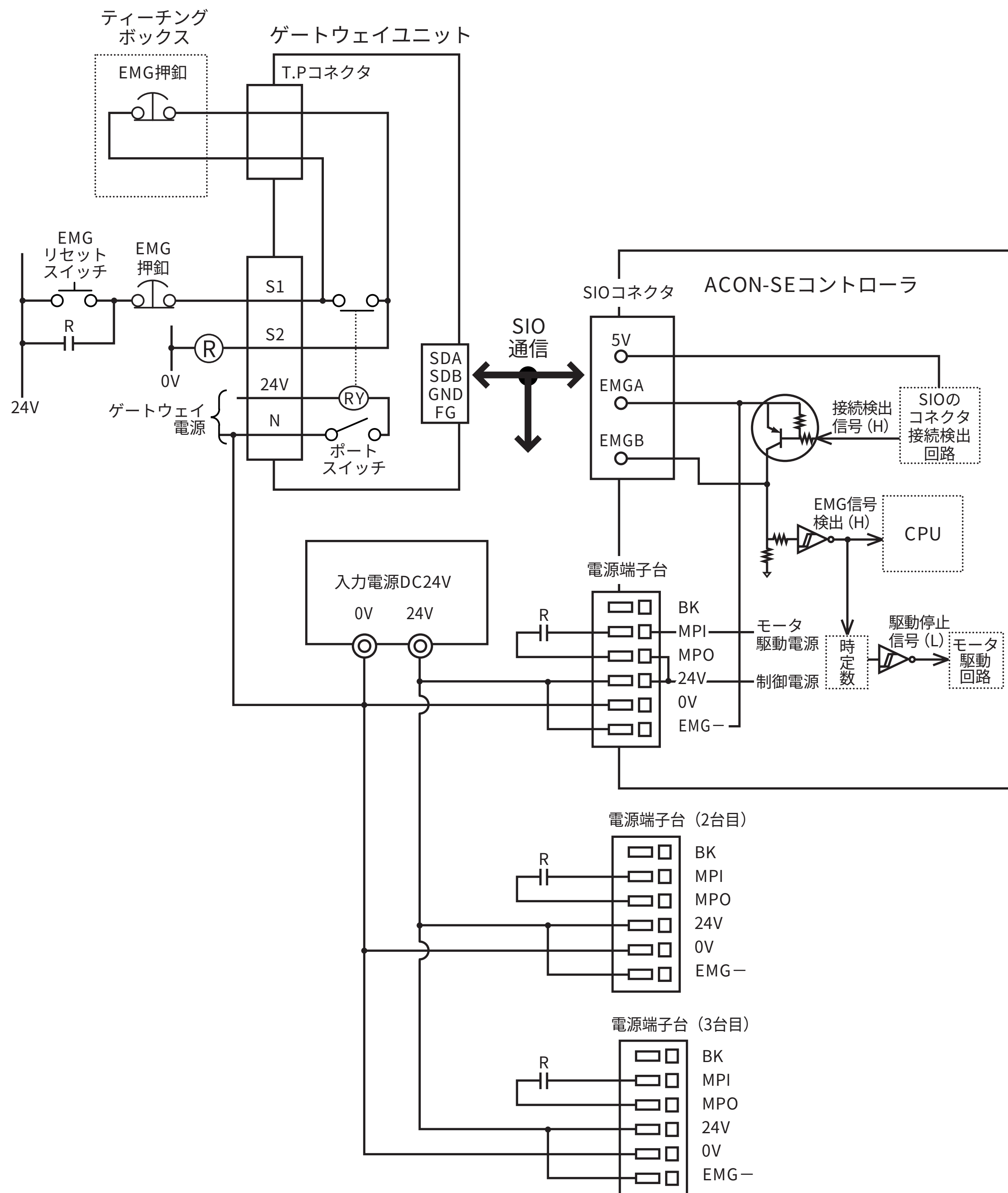
また、EMG端子にはコントローラ電源の24Vを接続します。

（注）ティーチングボックスのEMGスイッチはモータ駆動信号しゃ断になり、モータ駆動電源しゃ断にはなりませんので注意願います。

（1）SIO変換器を使用する場合



(2) ゲートウェイユニットを使用する場合



⚠**注意：** (1) ACON-SEのEMG端子の入力電流は5mAです。EMGリレーRの接点を複数台のコントローラのEMG端子に接続する場合は、リレー接点の電流容量を確認してください。
(2) ゲートウェイユニットの電源とACON-SEの電源の0Vは共通にしてください。

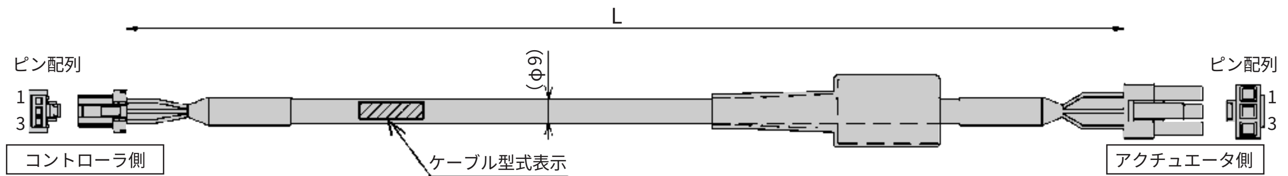
3.9 アクチュエータとの接続

コントローラとアクチュエータ間の配線は、専用の中継ケーブルを使用して行います。

(1) RCA用モータケーブル

型式：CB-ACS-MA□□□CB

(□□□はケーブル長L　例.080＝8m)



ピン番号	信号名	ケーブル色
1	U	赤
2	V	白
3	W	黒

ピン番号	電線サイズ
1	AWG22
2	
3	

ハウジング：DF1E-3S-2.5C（ヒロセ）
コンタクト：DF1E-2022SC（ヒロセ）
（またはDF1B-2022SC）

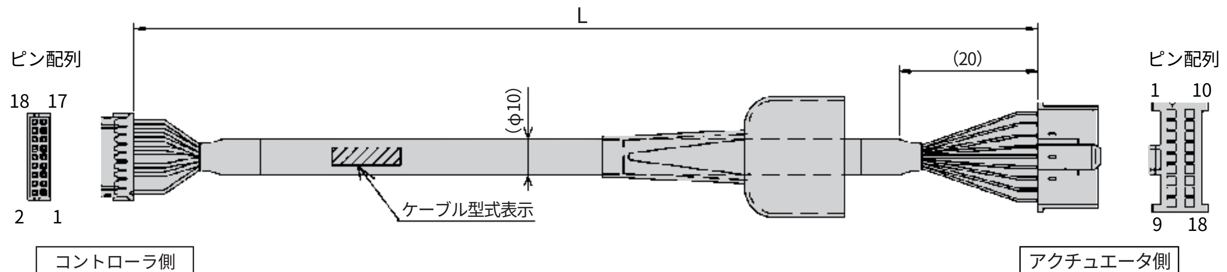
ハウジング：SLP-03V（日圧）
コンタクト：BSF-21T-P1.4（日圧）

(2) RCA用エンコーダケーブル/エンコーダロボットケーブル

標準ケーブル型式：CB-ACS-PA□□□

ロボットケーブル型式：CB-ACS-PA-□□□-RB（オプション）

(□□□はケーブル長L　例.080＝8m)



ピン番号	信号名	内容	ケーブル色 標準ケーブル	ケーブル色 ロボットケーブル
18	LS＋	原点確認センサ	青	白/紫
17	LS－		ダイダイ	白/灰
16	BK＋	ブレーキ電源	緑	黄
15	BK－		茶	青
14	ENA	エンコーダA相信号	灰	白/青
13	$\overline{ENA}$		赤	白/黄
12	ENB	エンコーダB相信号	黒	白/赤
11	$\overline{ENB}$		黄	白/黒
10	ENZ	エンコーダZ相信号	桃	ダイダイ
9	$\overline{ENZ}$		紫	緑
8	—	—	白	紫
7	VPS	エンコーダ制御信号	青/赤	灰
6	5V	エンコーダ電源	ダイダイ/白	赤
5	GND		緑/白	黒
4	—	—	—	—
3	—	—	—	—
2	—	—	—	—
1	FG	シールド	ドレン	ドレン

ピン番号	信号名
1	ENA
2	$\overline{ENA}$
3	ENB
4	$\overline{ENB}$
5	—
6	—
7	LS＋
8	—
9	FG
10	ENZ
11	$\overline{ENZ}$
12	—
13	VPS
14	5V
15	GND
16	LS－
17	BK－
18	BK＋

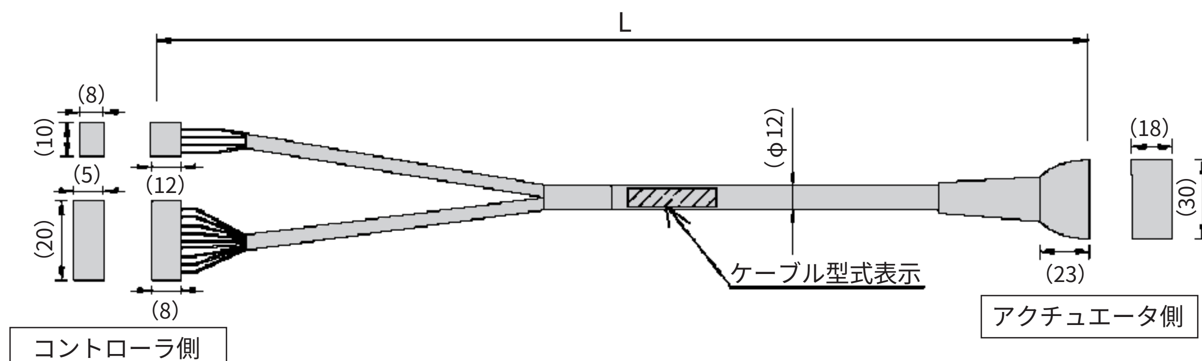
ハウジング：PHDR-18VR（日圧）
コンタクト：SPHD-001T-P0.5（日圧）

ハウジング：XMP-18V（日圧）
コンタクト：BXA-001T-P0.6（日圧）
リテーナ　：XMS-09V（日圧）

(3) RCA2用モータ・エンコーダー体型ケーブル

型式：CB-ACS-MPA□□□

(□□□はケーブル長L　例.080＝8m)



ハウジング：DF1E-3S-2.5C
コンタクト：DF1E-2022SCF

ピン番号	信号名	ケーブル名
1	U	青
2	V	ダイダイ
3	W	緑

ピン番号	信号名	内容	ケーブル名
18	LS＋	原点確認センサ	桃(赤●)
17	LS−		桃(青●)
16	BK＋	ブレーキ電源	黄(赤●)
15	BK−		黄(青●)
14	A＋	エンコーダA相信号	白(赤●)
13	A−		白(青●)
12	B＋	エンコーダB相信号	橙(赤●)
11	B−		橙(青●)
10	Z＋	エンコーダZ相信号	灰(赤●)
9	Z−		灰(青●)
8	−	———	橙(赤●連続)
7	/PS	エンコーダ制御信号	橙(青●連続)
6	VCC	エンコーダ電源	灰(赤●連続)
5	GND		灰(青●連続)
4	−	———	−
3	−	———	−
2	−	———	−
1	FG	シールド	シールド

ハウジング：PHDR-18VR（日圧）
コンタクト：SPHD-001T-P0.5

ピン番号
A1
B1
A2
B2
A3
B3
A4
B4
A5
B5
A6
B6
A7
B7
A8
B8
A9
B9
A10
B10
A11
B11

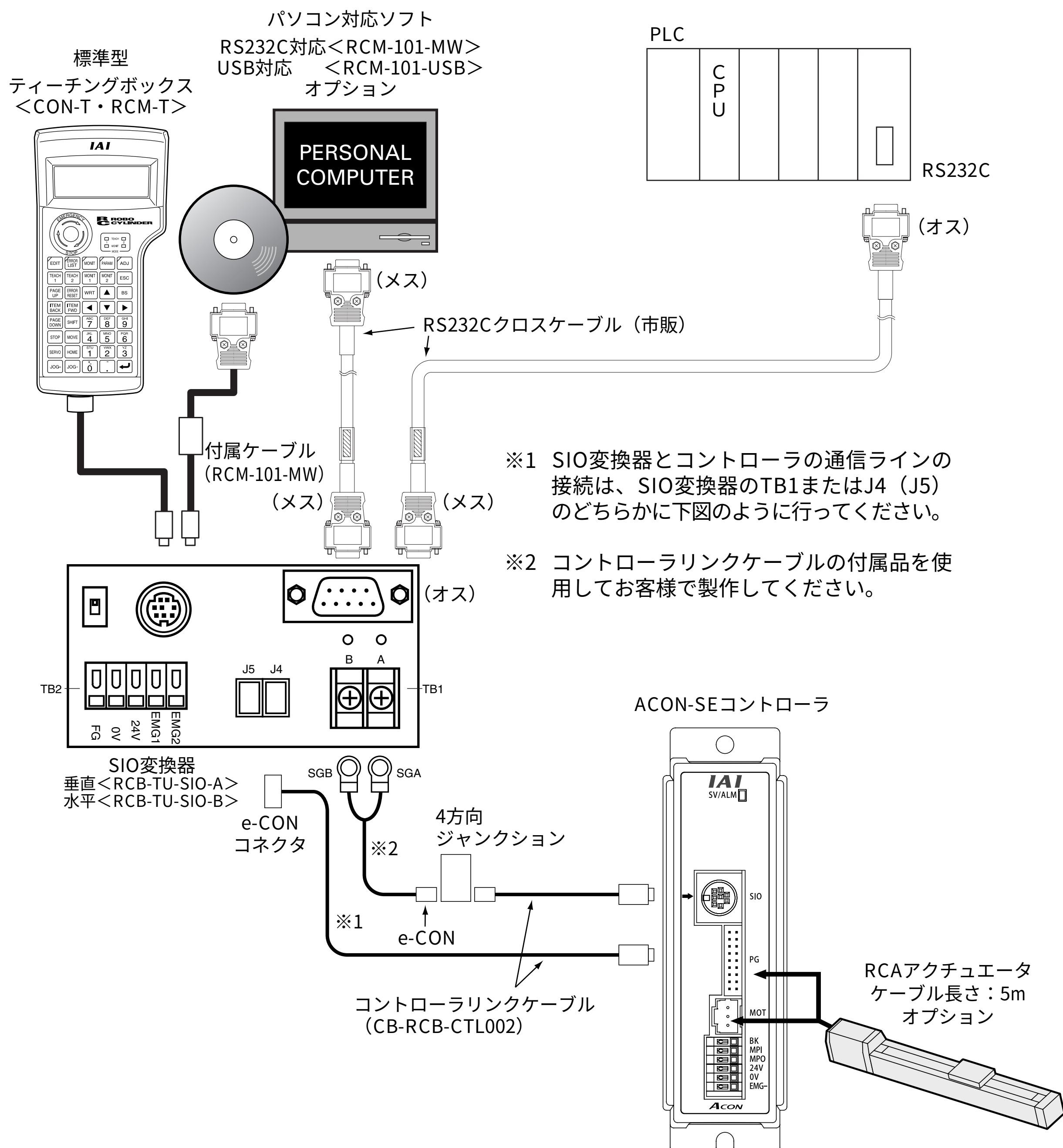
ハウジング：D-1100D1-1827863-1（AMP）
コンタクト：D-1 1827570-2

3.10 SIO通信の接続

3.10.1 RS232C シリアル通信接続

(1) 基本

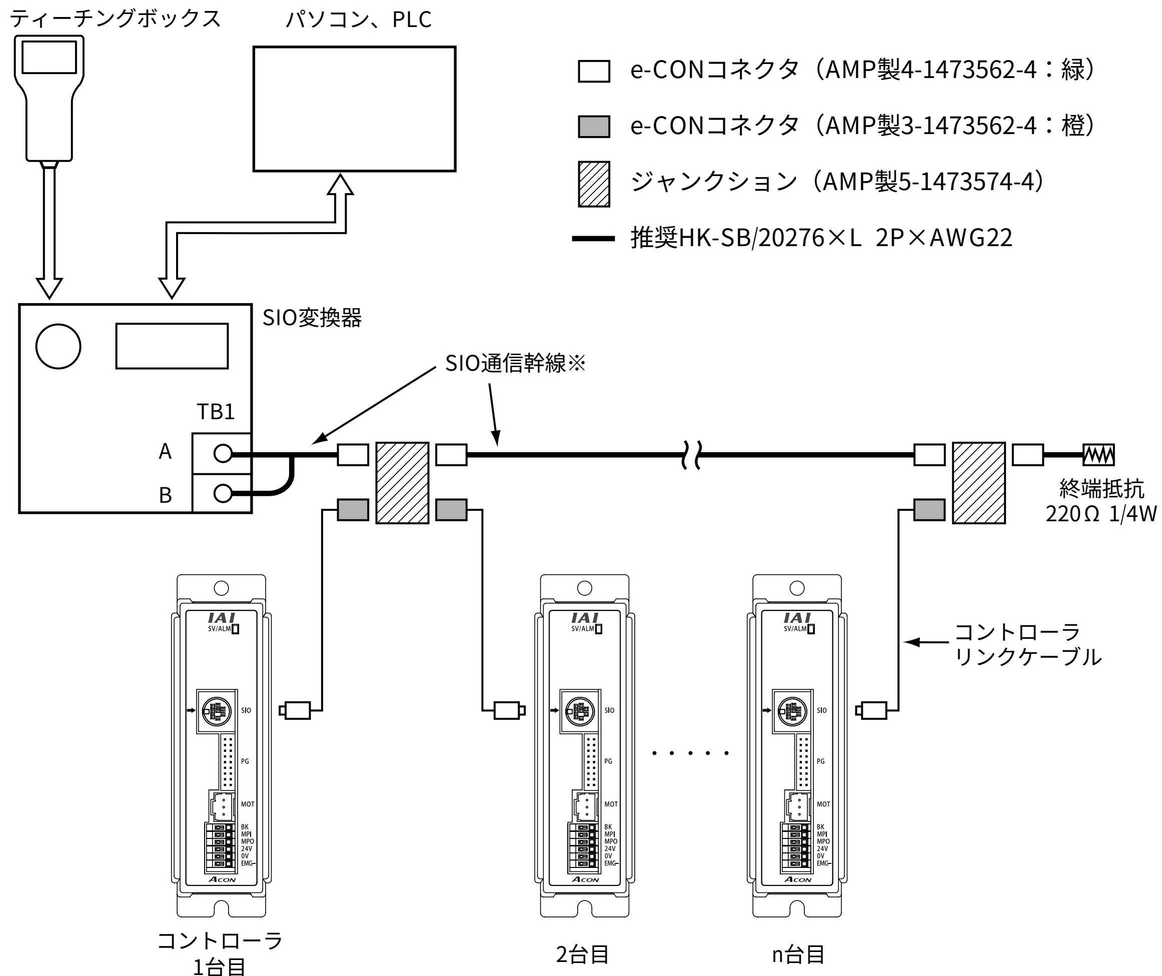
下図のようにSIO変換器（RS232C/RS485変換）を使用して、ティーチングボックス、パソコンまたはPLC、コントローラを接続してください。



⚠**注意**：機器をミニDINコネクタとD-subコネクタへ同時に接続しないでください。
もし同時に接続すると、通信エラー（メッセージレベル）が発生します。
SIO変換器とコントローラの0Vは共通にしてください。

(2) 複数軸の接続

項　目	内　容
接続台数	最大16軸（動作モードにより異なります。）
通信ケーブル長	総ケーブル長100m以下
SIO通信幹線	2対ツイストペアシールドケーブル（AWG22） 推奨ケーブル：太陽電線　HK-SB/20276×L　2P×AWG22
終端抵抗	220Ω　1/4W

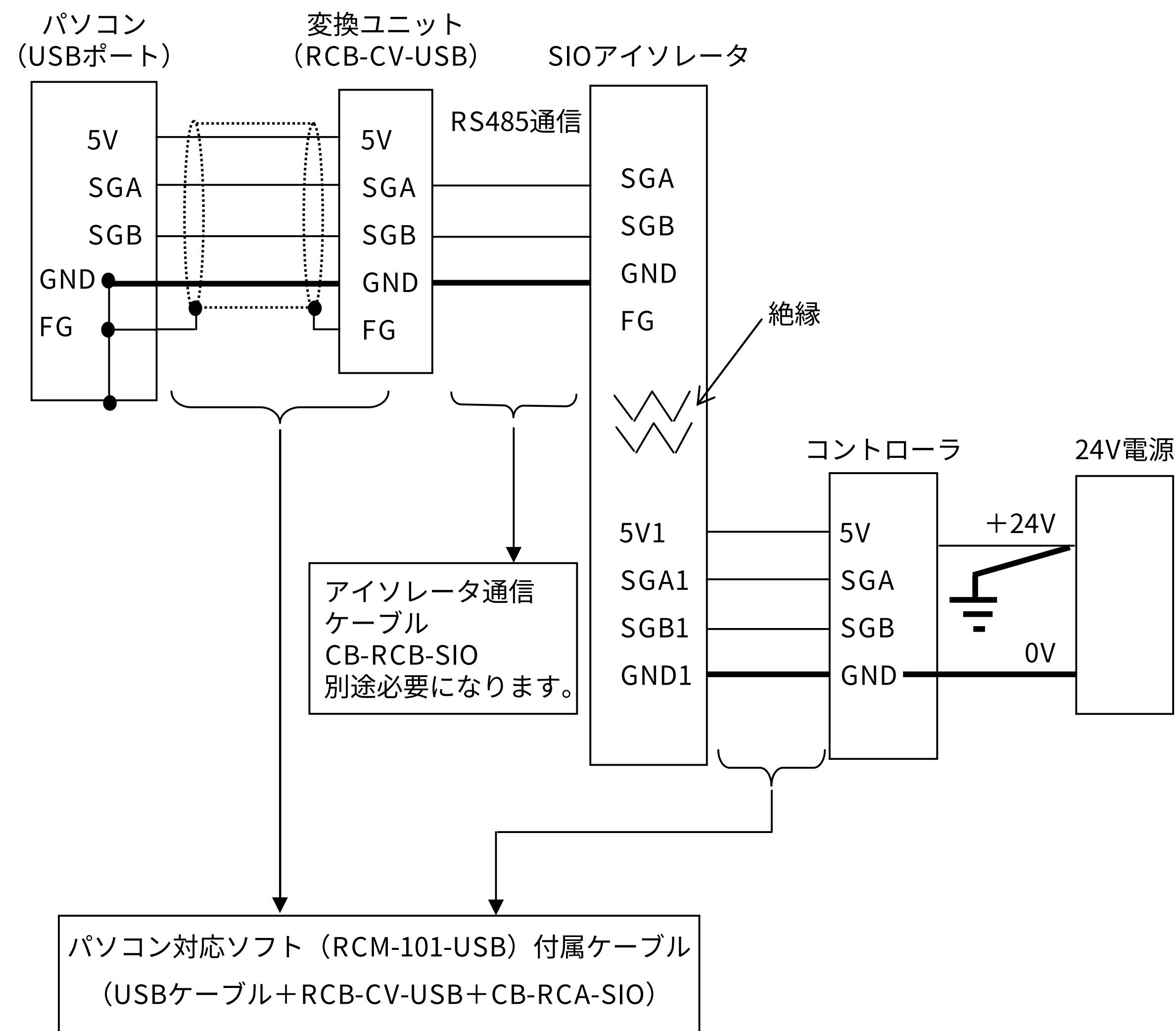


※SIO通信幹線はお客様で製作してください。
　コントローラリンクケーブルにジャンクションとe-CONコネクタと終端抵抗が各1個付属しています。

⚠**注意**：（注1）通信ケーブル全長が10m以上のとき、もし通信が正常に行なえないで通信エラーが発生した場合は最後の軸に終端抵抗を接続してください。
（注2）SIO変換器と全コントローラの電源は、0［V］を共通にしてください。
（注3）シールド線は、軸毎にFGに接続してください。
（注4）リンクケーブル全長が30mを超える場合、電線径は22AWG以上を使用してください。
（注5）24V電源をプラス接地する場合、SIO変換器、およびパソコンのFGは接地しないでください。
また24V電源をプラス接地する場合で、SIO変換器を使用しない場合は、必ずSIOアイソレータ（RCB-ISL-SIO）をご使用ください。（次頁参照）

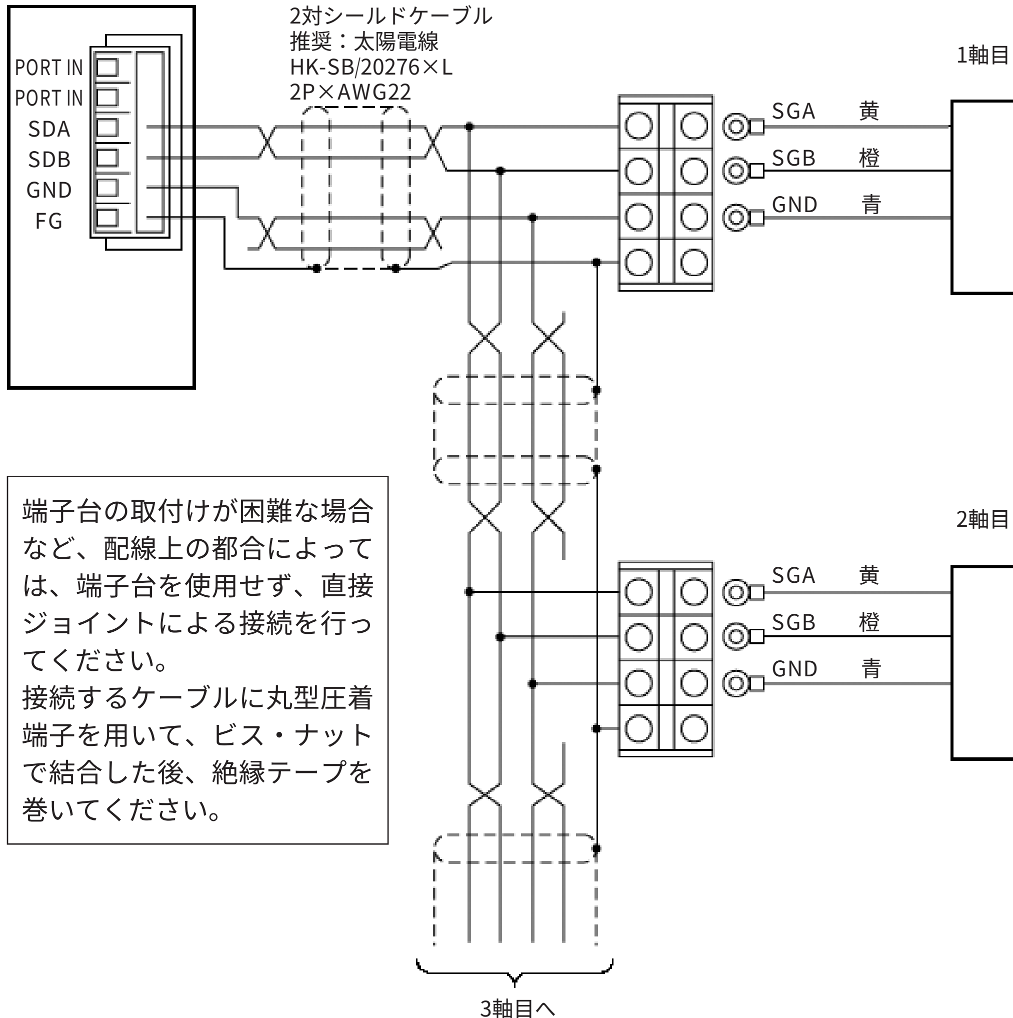
SIO変換器を使用せず、パソコンをACONに接続する場合（プラス接地）

必ずSIOアイソレータ（RCB-ISL-SIO）を使用して接続してください。
ただし使用できるパソコン対応ソフトはRCM-101-USBで、RCM-101-MWは使用できません。



■詳細接続図

【端子台またはジョイントによる接続】

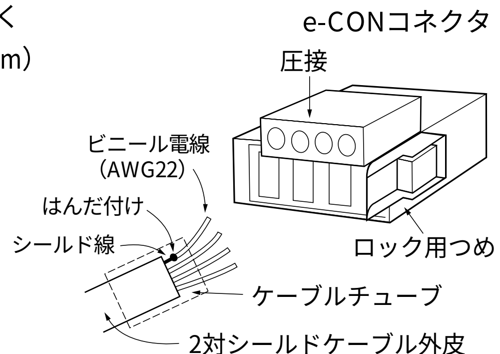


※中継端子台および通信幹線は、お客様でご用意ください。また、終端のSGA、SGB間には終端抵抗（220Ω、1/4W）を接続してください。
通信幹線の最後はシールド線は接地せずに端子台止め、あるいは切放しとしてください。

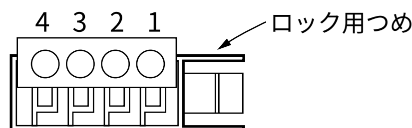
■通信幹線の製作

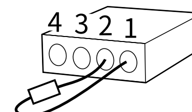
【コネクタによる配線】

①2対シールドケーブルの外皮を15～20mm程度むく
②シールド線をよって、AWG22（外形1.35～1.6mm）相当のビニール電線にはんだ付けする
③ケーブル保護チューブをかぶせる
④芯線被覆はむかないでコネクタのケーブル挿入穴に4本入れる（SDA, SDB, GND, FG）
⑤ケーブルを挿入したまま、ケーブル圧入用ハウジングを上から圧接する
⑥ケーブル保護チューブを熱処理する



e-CONコネクタのピン番号





通信幹線の終端には必ず終端抵抗（220Ω,1/4W）を挿入してください。
（e-CONコネクタの1番2番間）

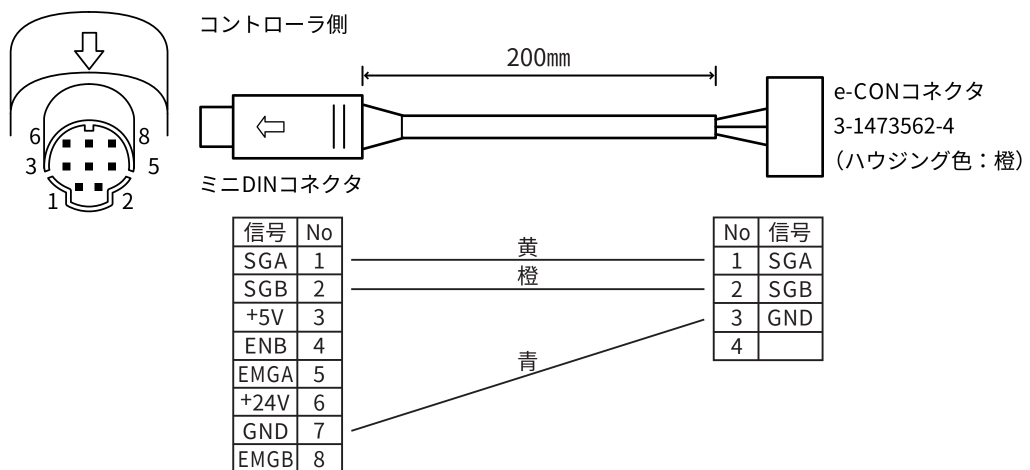
⚠注 意

①e-CONコネクタへの配線の際、電線の被服をむくとコネクタ内で短絡を起こす場合があります。
②e-CONコネクタに接続できる電線はAWG22電線被服外形1.35～1.60です。また、圧接の際、プライヤなどを用いて力が均等に加わるようにし、圧接部の水平を保ちながら圧接してください。電線サイズが異なっていたり、圧接時に圧接部を斜めにしたりすると接触不良による通信異常を起こす場合があります。

【端子台またはジョイントによる接続】

①オプションで用意されているコントローラリンクケーブルのe-CONコネクタを切断し、端子台に合わせた圧着端子を用いて、端子台に接続してください。端子台を使用せず直接ジョイントする場合は丸型圧着端子を用いて、ビス・ナットで結合した後、絶縁テープを巻いてください。
②終端抵抗も端子台に接続してください。抵抗器の導線部分は絶縁チューブなどで保護してください。ジョイントによる接続の場合も、同様に導線部分を絶縁チューブなどで保護してください。また、テーピングの際、抵抗器をテープで巻いてしまわないようにしてください。

■コントローラリンクケーブル　（CB-RCB-CTL002）
コントローラのオプションですので別途ご購入願います。



信号	No
SGA	1
SGB	2
+5V	3
ENB	4
EMGA	5
+24V	6
GND	7
EMGB	8

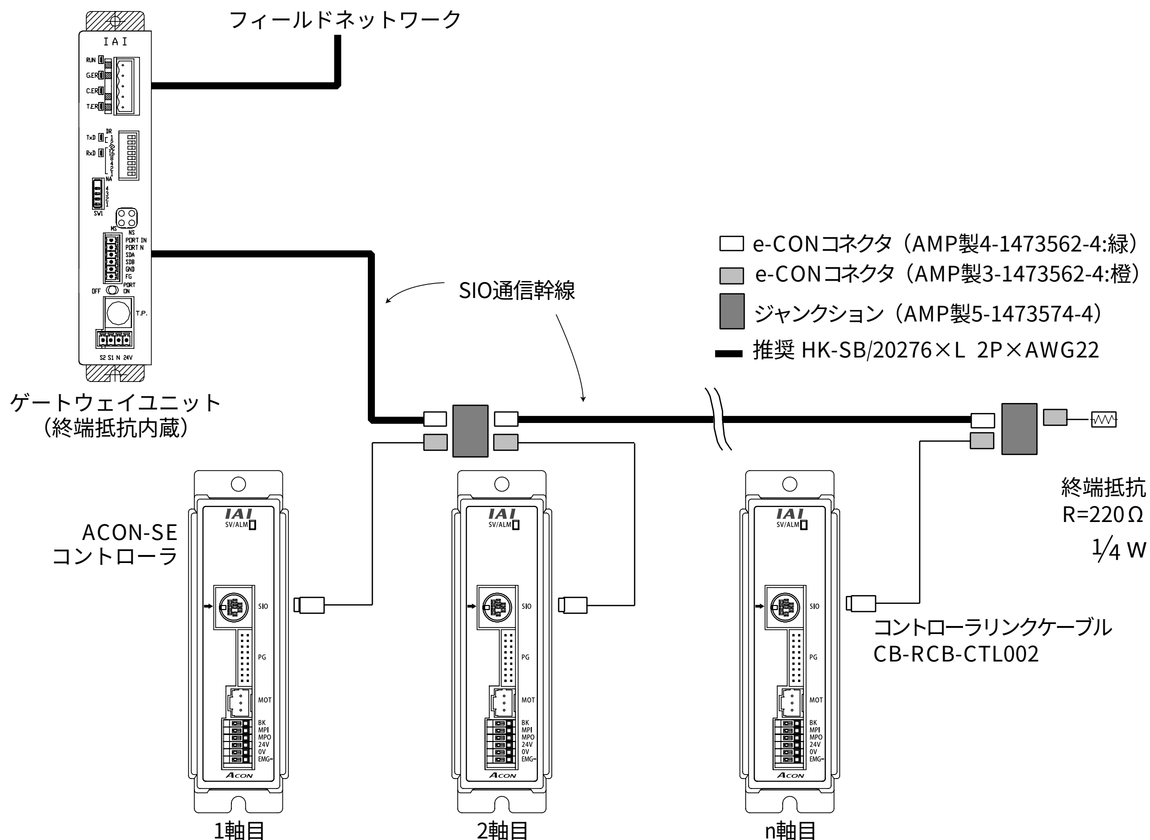
No	信号
1	SGA
2	SGB
3	GND
4	

以下の部品が付属しています。

①4方向ジャンクション	形式：5-1473574-4	メーカ：AMP	個数　1
②e-CONコネクタ	4-1473562-4	メーカ：AMP	個数　1
	適合電線被覆外形	1.35～1.6mm	
③終端抵抗	220Ω　1/4W	e-CONコネクタ付	個数　1

3.10.2　フィールドネットワークへの接続

DeviceNet、CC-Link、PROFIBUSのフィールドネットワークに接続するためにゲートウェイユニットを使用します。ゲートウェイユニットへの接続を以下に示します。
詳細は、3.10.1（2）項と同じです。



3.10.3　軸番号の割付

RS232Cシリアル通信接続またはフィールドネットワークへの接続で、複数軸のコントローラを接続する場合は、各コントローラの軸番号を割付ける必要があります。
ティーチングボックスまたはパソコン（ソフト）を割付けしたいコントローラのSIOコネクタに1：1の関係になるように接続します。ティーチングボックスまたはパソコンソフトの操作の概要は次の通りです。

●パソコンの操作概要
①メイン画面を開く → ②設定（S）をクリック → ③コントローラ設定（C）にカーソルを合わせる → ④軸番号割付（N）にカーソルを合わせクリック → ⑤軸番号テーブルに番号を入力

●ティーチングボックスCON-T、RCM-Tの操作概要
①ユーザーチョウセイ画面を開く → ②▼キーで、ワリツケNo. __にカーソルを合わす → ③軸番号を入力しリターンキーを押す → ④チョウセイNo. __に２を入力しリターンキーを押す

●簡易ティーチングボックスRCM-Eの操作概要
①ユーザーチョウセイ画面を開く → ②リターンキーを押し、ワリツケNo. __の画面を開く → ③軸番号を入力しリターンキーを押す → ④チョウセイNo. __に２を入力しリターンキーを押す

尚、具体的な操作方法の詳細は各々の取扱説明書をご参照ください。

4．動作機能説明

ACON-SEは、ポジション点数（位置決め点数）64のシリアル通信専用のコントローラで、PIOパターンはありません。
ACON-SEを動作させる方法は、①ポジションNo.を指定して動作させる“ ポジションNo.指定動作 ”と、②動作関係の数値を直接指定して動作させる“ 数値指定動作 ”があります。
アクチュエータを“ ポジションNo.指定動作 ”で指定の位置に移動動作させるためには、あらかじめポジションテーブルを作成し、「位置」欄に目標位置を入力することが基本になります。
尚、目標位置は原点からの距離を入力する絶対座標指定（アブソリュート）と、現在位置を起点とした相対移動量を入力する相対座標指定（インクリメンタル）があります。
また、目標位置を入力すると、その他欄にはパラメータで設定されている初期値が自動的に登録されます。
初期値はアクチュエータ特性により異なります。
また、ACON-SEの動作環境としてはフィールドネットワーク下で動作させる場合と、RS232Cシリアル通信で動作させる場合がありますので、ゲートウェイユニット取扱説明書、ROBO CYLINDERシリーズシリアル通信取扱説明書も合わせてご覧ください。
次頁にポジションNo.指定動作と数値指定動作の主要機能を示します。
ゲートウェイユニット下でコマンド指定モードで運転する場合、ポジショナ運転軸のPIOパターンの設定（ゲートウェイ制御信号PPS0～PPS2で設定）は0です。

ACON-SE機能一覧

○直接制御　△間接制御　×無効

	ポジションNO.指定動作		数値指定動作						
		ゲートウェイ		DeviceNetゲートウェイ		CC-Linkゲートウェイ			
	シリアル通信	ポジションNo.指定モード	シリアル通信	直接数値指定モード	コマンド指定モード	位置データ限定モード	通常位置決めモード	押付け可能モード	コマンド指定モード
原点復帰動作	○	○	○	○	○	○	○	○	○
位置決め動作	△ ポジションテーブルNo.を指定	△ 同左	○ 位置データ直接指定	○ 位置データ直接指定	○ 位置データ直接指定 ○ ポジションテーブルNo.指定	○ 位置データ直接指定	○ 位置データ直接指定	○ 位置データ直接指定	○ 位置データ直接指定 ○ ポジションテーブルNo.指定
速度設定	△ ポジションテーブルに設定	△ 同左	○ 直接数値指定	○ 直接数値指定	△ ポジションテーブルに設定	△ パラメータ設定	○ 直接数値指定	○ 直接数値指定	△ ポジションテーブルに設定
加減速度設定	△ 加速度／減速度別々にポジションテーブルに設定	△ 同左	○ 加減速度として数値指定	○ 加減速度として数値指定	△ 加速度／減速度別々にポジションテーブルに設定	○ 加減速度としてパラメータ設定	○ 加減速度として数値指定	○ 加減速度として数値指定	△ ポジションテーブルに設定
異なった加速度、減速度での動作	△ 加速度／減速度別々にポジションテーブルに設定	△ 同左	○ 加減速度のデータは位置決めスタート時に受付けますので、加速度と異なった減速度を指定したい場合には、移動中に加減速度データを変更し、再スタートしてください。	○ 加減速度のデータは位置決めスタート時に受付けますので、加速度と異なった減速度を指定したい場合には、移動中に加減速度データを変更し、再スタートしてください。	△ 加速度／減速度別々にポジションテーブルに設定	× 加減速度としてパラメータ設定しますので、加速度と減速度は別々には設定できません	○ 加減速度のデータは位置決めスタート時に受付けますので、加速度と異なった減速度を指定したい場合には、移動中に加減速度データを変更し、再スタートしてください。	○ 加減速度のデータは位置決めスタート時に受付けますので、加速度と異なった減速度を指定したい場合には、移動中に加減速度データを変更し、再スタートしてください。	△ 加速度／減速度別々にポジションテーブルに設定
ピッチ（インクリメンタル）送り	△ ポジションテーブルに設定	△ 同左	○ CTLF制御フラグのビット2を"1"にすればインクリメンタル動作になります	× 直接処理はできません。上位PLCで、現在位置に等移動量のデータを加減算して位置指令してください。	△ ポジションテーブルに設定	× 直接処理はできません。上位PLCで、現在位置に等移動量のデータを加減算して位置指令してください。	× 直接処理はできません。上位PLCで、現在位置に等移動量のデータを加減算して位置指令してください。	× 直接処理はできません。上位PLCで、現在位置に等移動量のデータを加減算して位置指令してください。	△ ポジションテーブルに設定
押付け動作	△ ポジションテーブルに設定	△ 同左	○	○ 直接数値指定	△ ポジションテーブルに設定	×	×	○ 直接数値指定	△ ポジションテーブルに設定
移動中の速度変更	△ 2つ以上の ポジションNo.を組み合わせる	△ 同左	○ 速度データは位置決めスタート時に受付けますので、移動中に速度変更したい場合は、移動中に速度データを変更し、再スタートしてください。	○ 速度データは位置決めスタート時に受付けますので、移動中に速度変更したい場合は、移動中に速度データを変更し、再スタートしてください。	△ 2つ以上のポジションNo.を組み合わせる	×	○ 速度データは位置決めスタート時に受付けますので、移動中に速度変更したい場合は、移動中に速度データを変更し、再スタートしてください。	○ 速度データは位置決めスタート時に受付けますので、移動中に速度変更したい場合は、移動中に速度データを変更し、再スタートしてください。	△ 2つ以上のポジションNo.を組み合わせる
一時停止	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ゾーン信号	○ 設定はポジションテーブル、ユーザパラメータで行います。出力はPZONE,ZONE1,ZONE2	○ 設定はユーザパラメータで行います。出力はZONE1,ZONE2	○ 設定はユーザパラメータで行います。出力はZONE1,ZONE2	×	簡易直値運転は× ポジショナ運転は○	×	×	×	簡易直値運転は× ポジショナ運転は○
節電モード	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ポジションテーブル	必要	必要	不要	不要	必要	不要	必要	必要	必要

4.1 ポジションテーブルの内容

ポジションテーブルは、パソコン対応ソフトまたはティーチングボックスを使用して作成します。
使用方法はそれぞれの取扱説明書をご覧ください。
ここではパソコン対応ソフトでの画面を例にとり説明します。
（ティーチングボックスの場合は表示内容が異なります）

No.	位　置 [mm]	速　度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]	しきい [%]	位置決め幅 [mm]
0	5.00	300.00	0.30	0.30	0	0	0.10
1	380.00	300.00	0.30	0.10	0	0	0.10
2	200.00	300.00	0.30	0.10	0	0	0.10



ゾーン　＋ [mm]	ゾーン　－ [mm]	加減速モード	インクリメンタル	指令モード	停止モード	コメント
100.00	0.00	0	0	0	0	
400.00	300.00	0	0	0	0	
250.00	150.00	0	0	0	0	

（1）No.　　・ポジションデータNo.を示します。

（2）位置　　・アクチュエータを移動させたい目標位置を入力します。［mm］
絶対座標指定：アクチュエータの原点からの距離で入力します。
相対座標指定：等ピッチ送りを想定したもので、現在位置を起点とした相対量を意味します。

No.	位置 [mm]
0	5.00
1	＝　10.00
2	＝－10.00

絶対座標指定　目標位置は原点から5mm
相対座標指定　現在位置からプラス10mm
相対座標指定　現在位置からマイナス10mm

※ティーチングボックス（RCM-T）での相対座標指定を示します

ＭＤＩ
イチ　Ｉ
ソクトﾞ

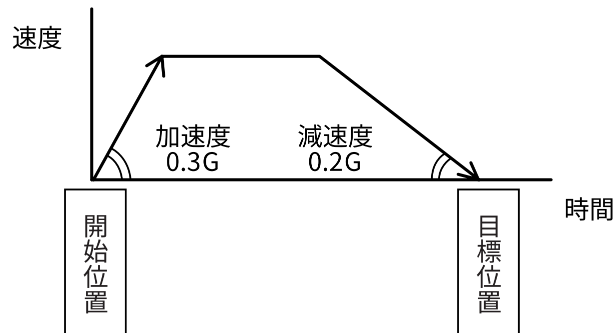
A：絶対座標指定（ABS）
I：相対座標指定（INC）であることを示します。

※ティーチングボックス（CON-T）での相対座標指定を示します

（3）速度　　・アクチュエータを移動させるときの速度を入力します。　［mm/sec］
初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。

(4) 加速度・減速度

・アクチュエータを移動させるときの加速度・減速度を入力します。[G]
基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。
入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能になっていますがこれは、「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。
加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。



数字を大きくすると加減速度が急になり、小さくすると緩やかになります

> ⚠**注意**：速度・加減速度は、「付録の対応アクチュエータ仕様一覧」を参照して、設置条件や搬送物の形状を考慮してアクチュエータに過大な衝撃や振動が加わらないように適切な値を入力してください。
> 本数値を上げる場合は、搬送質量が大きく関わり、またアクチュエータ特性も機種により異なりますので、入力限界数値につきましては弊社へご相談ください。

(5) 押付け

・「位置決め動作」か「押付け動作」かを選択します。
出荷時は０で設定されています。
０　　：通常の位置決め動作
０以外：電流制限値を示し、押付け動作であることを意味します。

(6) しきい

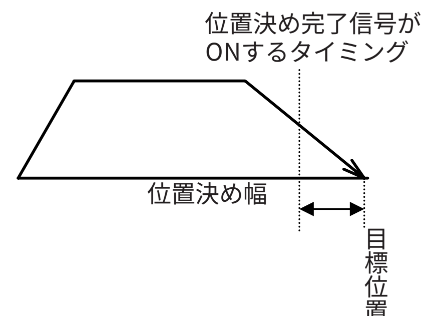
・本コントローラでは、この欄は無効です。
出荷時は０で設定されています。

(7) 位置決め幅

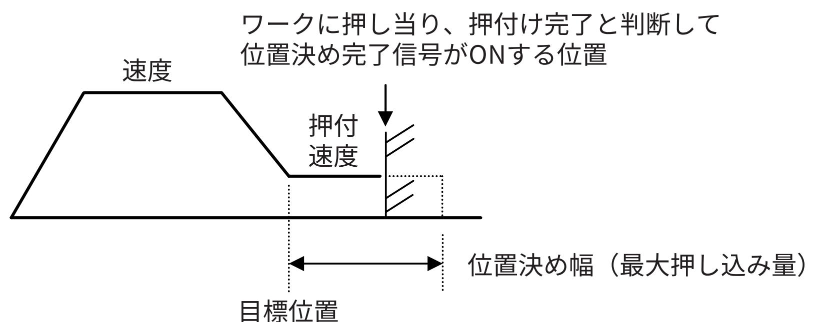
・「位置決め動作」と「押付け動作」では意味合いが異なります。

「位置決め動作」

目標位置のどれだけ手前で位置決め完了信号をONさせるかを定義します。
位置決め幅の値を大きくすると、次のシーケンス動作が早まるので、タクトタイム短縮の要因になります。装置全体のバランスを見て最適値を設定してください。



「押付け動作」
目標位置からの押付け動作における最大押し込み量を定義します。
ワークの機械的バラツキを考慮して、ワークに押し当たる前に位置決め完了しないように位置決め幅を設定します。

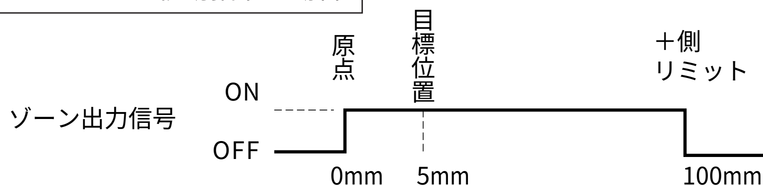


（8）ゾーン　＋/－　　・ゾーン出力信号がONする領域を定義します。
各目標位置に対して個別に設定できます。

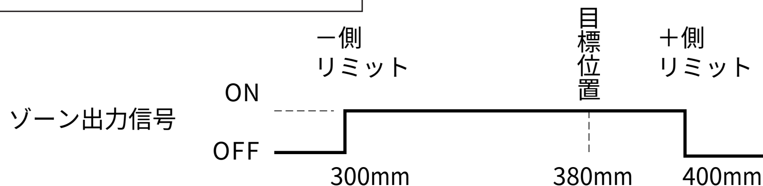
［設定例］

No.	位　置 [mm]	ゾーン　＋ [mm]	ゾーン　－ [mm]	コメント
0	5.00	100.00	0.00	
1	380.00	400.00	300.00	
2	200.00	250.00	150.00	

ポジションNo.0への移動指令の場合



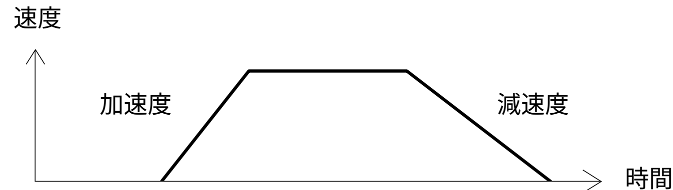
ポジションNo.1への移動指令の場合



※バージョンアップにより、機能が変更されています。
冒頭のご注意をご覧ください。

(9) 加減速モード　・加減速パターン特性を定義します。
出荷時は0で設定されています。
0：台形パターン
1：S字モーション
2：一次遅れフィルタ

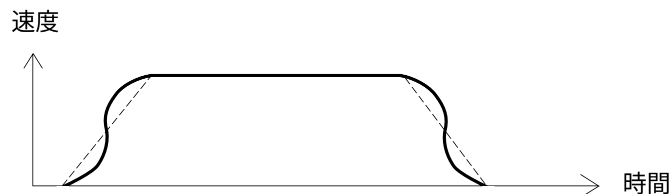
台形パターン



※加速度、減速度はポジションテーブルの「加速度」「減速度」欄で設定します。

S字モーション

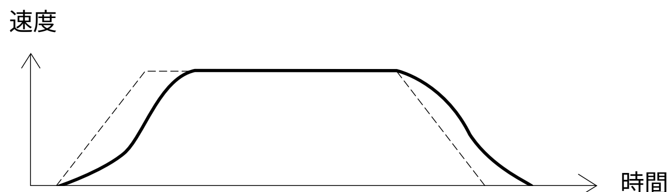
加速時に最初は緩やかで途中から急激に立ち上がるようなカーブを描きます。
タクトタイムが要求されるため加減速度を高く設定したいが、移動開始時や停止直前時は緩やかにしたい用途にご使用ください。



※S字モーションの度合いはパラメータNo.56［S字モーション比率設定］で設定します。設定単位は%で、設定範囲は0～100です。
（上図は100%設定時のイメージグラフです。）
0を設定するとS字モーションは無効となります。
但し、パソコンやティーチングボックス操作でのジョグ、インチング送りには反映されません。
※加減速の時間は変わりませんが、上図のように加減速途中の加減速度はポジションテーブルに設定された加減速度より大きくなります。
（最大2倍）

一次遅れフィルタ

直線加減速（台形パターン）より緩やかな加減速カーブを描きます。
加減速時にワークに微振動を与えたくない用途にご使用ください。



※一次遅れの度合いはパラメータNo.55［位置指令一次フィルタ時定数］で設定します。設定単位はmsecで、0.1msecきざみで0.0～100.0の範囲で設定可能です。
0を設定すると一次遅れフィルタは無効となります。
但し、パソコンやティーチングボックス操作でのジョグ、インチング送りには反映されません。

（10）インクリメンタル　・絶対座標指定か相対座標指定かを定義します。
出荷時は0で設定されています。
0：絶対座標指定
1：相対座標指定

（11）指令モード　・本コントローラでは、この欄は無効です。
出荷時は0で設定されています。

（12）停止モード　・本コントローラでは、この欄は無効です。
出荷時は0で設定されています。

4.2　数値指定動作における設定データ

数値指定動作させる場合は、動作関係のデータ（目標位置、速度、加減速度、位置決め幅、押付時電流制限値など）を直接指定します。ポジションテーブルが必要なモードと不要のモードがありますので注意願います。
詳細は各ゲートウェイユニット取扱説明書、ROBO CYLINDERシリーズシリアル通信取扱説明書をご覧ください。

4.3 制御信号、制御データ

シリアル通信でACON-SEを動作させる為には、コントローラの16ビット内部メモリ（Modbusレジスタ、Modbusステータス）の書込み／読出しをする必要があります。その時に扱う主な信号とシンボル名は次の通りです。
詳細はROBO CYLINDERシリーズシリアル通信取扱説明書をご覧ください。

(1) コントローラ入力信号

（PLC→コントローラ）

レジスタ	ビットアドレス	ビット位置	信号シンボル	信号名	内　容
デバイス制御レジスタ DRG1 アドレス 0D00H ［共通］※1		15	—	—	—
	0401H	14	SFTY	セーフティ速度指令	パラメータで設定したセーフティ速度が0：無効　1：有効
		13	—	—	
	0403H	12	SON	サーボオン指令	“0”でサーボオフ、“1”でサーボオン
		11～9	—	—	—
	0407H	8	RES	アラームリセット	“0”で通常、“0”→“1”のエッジでアラームリセット
		7	—	—	—
		6	—	—	—
	040AH	5	STP	一時停止指令	“0”で通常、“1”で一時停止（減速停止）
	040BH	4	HOME	原点復帰指令	“0”→“1”のエッジで原点復帰動作
	040CH	3	CSTR	位置決めスタート	0：通常　“0”→“1”のエッジでポジションNo.で指定された目標位置に位置決めを開始する。
		2～0	—	—	—

※1　レジスタ欄の［共通］［POS指定］［数値指定］の意味は以下です。
- ［共通］　：ポジションNo.指定動作／数値指定動作の両方に共通で使用
- ［POS指定］：ポジションNo.指定動作で使用
- ［数値指定］：数値指定動作で使用

（PLC→コントローラ）

レジスタ	ビットアドレス	ビット位置	信号シンボル	信号名	内　容
ポジション番号指定レジスタ POSR アドレス 0D03H ※1 ［POS指定］		15 ～ 6	－	－	－
	043AH	5	PC32	－	指令ポジションNo.を6ビットバイナリコードで指定します。位置決めスタート信号CSTRを“１”にすることにより、位置決め動作が開始されます。
	043BH	4	PC16	－	
	043CH	3	PC8	－	
	043DH	2	PC4	－	
	043EH	1	PC2	－	
	043FH	0	PC1	－	
ポジション番号指定レジスタ POSR アドレス 9800H ※1 ［POS指定］	－	15 ～ 6	－	－	－
	－	5	PC32	－	上記と同じ内容ですが、こちらのレジスタで指定した場合は書込みと同時に位置決め動作が開始されます。スタート信号CSTRを“１”にする必要はありません。
	－	4	PC16	－	
	－	3	PC8	－	
	－	2	PC4	－	
	－	1	PC2	－	
	－	0	PC1	－	

（PLC→コントローラ）

レジスタ	アドレス	内　容
PCMD 位置データ 指定	9900H 9901H	b15 … b8 b7 … b0 上位 [16ビット] 下位 [16ビット]
※1 ［数値指定］		32ビット符号付整数（単位0.01mm） 設定範囲FFF0BBC1H～000F423FH（-999999～999999） ・負数の時は2の補数表示となりますので、最上位ビットは“1”となります。 本レジスタの下位ワード（9901H）が書換えられると位置決め動作が開始します。
INP 位置決め幅 指定	9902H 9903H	b15 … b8 b7 … b0 上位 [16ビット] 下位 [16ビット]
※1 ［数値指定］		32ビット整数（単位0.01mm） 設定範囲0H～000F423FH（0～999999） 位置動作時は位置決め完了検出の幅となります。 押付け動作時（CTLFフラグで指定する必要あり）は押付け幅の設定値となります。
VCMD 速度指定	9904H 9905H	b15 … b8 b7 … b0 上位 [16ビット] 下位 [16ビット]
※1 ［数値指定］		32ビット整数（単位0.01mm/sec） 設定範囲0H～000F423FH（0～999999） 移動速度を指定します。本レジスタの下位ワード（9905H）が書換えられると移動開始します。
ACMD 加減速度	9906H	b15 … b8 b7 … b0 [16ビット]
※1 ［数値指定］		16ビット整数（単位0.01G、設定範囲 0～300） 本レジスタが書換えられると移動開始します。

（PLC→コントローラ）

レジスタ	アドレス	内　容
PPOW 押付け時 電流制限値	9907H	b15 … b8　b7 … b0 |–|–|–|–|–|–|–|–| | | | | | | | |
※1 [数値指定]		16ビット整数（単位%、設定範囲00H～FFH／0～100%）※2 本レジスタが書換えられると移動開始します。
CTLF 制御フラグ	9908H	b15 … b8　b7 … b2　b1　b0 |–|–|–|–|–|–|–|–|–|–|–|–|–| | | |
※1 [数値指定]		動作設定するビットパターンです。 ①ビット1（b1）　0：通常動作　1：押付け動作 ②ビット2（b2）　0：アプローチ動作完了後の押付け方向を正転とする。 1：　〃　逆転とする。 ③ビット3（b3）　0：通常動作　1：インクリメンタル動作

※2　アクチュエータの制約により設定範囲を20%～70%（33H～B3H）としてください。

(2) コントローラ出力信号

（コントローラ→PLC）

レジスタ	ビットアドレス	ビット位置	信号シンボル	信号名	内　容
デバイス ステータス レジスタ DSS1 アドレス 9005H ［共通］※	0100H	15	EMGS	非常停止ステータス	“1”で非常停止中
	0101H	14	SFTY	セーフティ速度有効	“1”でセーフティ速度有効状態
	0102H	13	PWR	コントローラ準備完了	“1”でコントローラ準備完了
	0103H	12	SV	サーボレディ	“1”で運転準備完了（サーボオン状態）
	0104H	11	PSFL	押付け空振り	“1”で押付け空振り
	0105H	10	ALMH	重故障ステータス	“1”で継続動作不可能なアラーム
	0106H	9	ALML	軽故障ステータス	“1”で継続動作可能なアラーム
		8 ~ 6	—	—	—
	010AH	5	STP	一時停止指令中	“1”で一時停止指令が発令中
	010BH	4	HEND	原点復帰完了	“1”で原点復帰完了
	010CH	3	PEND	位置決め完了	“1”で位置決め完了
		2 ~ 0	—	—	—
拡張デバイス ステータス レジスタ DSSE アドレス 9007H ［共通］※		15 ~ 12	—	—	—
	0124H	11	GHMS	原点復帰中	“1”で原点復帰動作中
	0123H	10	PUSH	押付け動作中	“1”で押付け動作中
		9 ~ 6	—	—	—
	012AH	5	MOVE	移動中	“1”で移動中（原点復帰、押付け含む）
		4 ~ 0	—	—	—

※　レジスタ欄の［共通］［POS指定］［数値指定］の意味は以下です。

・［共通］　　：ポジションNo.指定動作／数値指定動作の両方に共通で使用

・［POS指定］：ポジションNo.指定動作で使用

・［数値指定］：数値指定動作で使用

（コントローラ→PLC）

レジスタ	ビット アドレス	ビット 位置	信号 シンボル	信号名	内　容
ゾーン ステータス レジスタ ZONS アドレス 9013H		15 ～ 9	–	–	–
	0147H	8	PZONE	ポジションゾーン出力	ポジションテーブルで個別ゾーン境界を設定した場合、現在位置が設定範囲内にある時“１”となる。
		7 ～ 2	–	–	–
	014EH	1	ZONE2	ゾーン出力2	パラメータのゾーン境界2の設定範囲内にある時“１”となる。
［共通］※	014FH	0	ZONE1	ゾーン出力1	パラメータのゾーン境界1の設定範囲内にある時“１”となる。
ポジション番号 ステータス レジスタ POSS アドレス 9014H		15 ～ 6	–	–	–
	013AH	5	PM32		位置決め完了ポジションNo.を6ビットバイナリコードで出力します。
	013BH	4	PM16		
	013CH	3	PM8		
	013DH	2	PM4		
※ ［POS指定］	013EH	1	PM2		
	013FH	0	PM1		

（コントローラ→PLC）

レジスタ	アドレス	内　容
PNOW 現在位置	9000H	上位（b15～b8, b7～b0）：b15＝符号
	9001H	下位（b15～b8, b7～b0）
※ ［数値指定］		32ビット符号付整数（単位0.01mm）で現在位置を表示します。 負数の時は2の補数表示となりますので最上位ビットは“１”となります。

4.4 動作タイミング

4.4.1 電源投入後のタイミング

スライダまたはロッドの位置がメカエンドにぶつかっていない、あるいは搬送物が周辺機器と干渉していないことを確認した後、以下の手順で立上げます。

①非常停止状態を解除、またはモータ駆動電源を通電可能状態にします

②コントローラ電源のDC24V供給　　　電源端子台の24V端子、0V端子

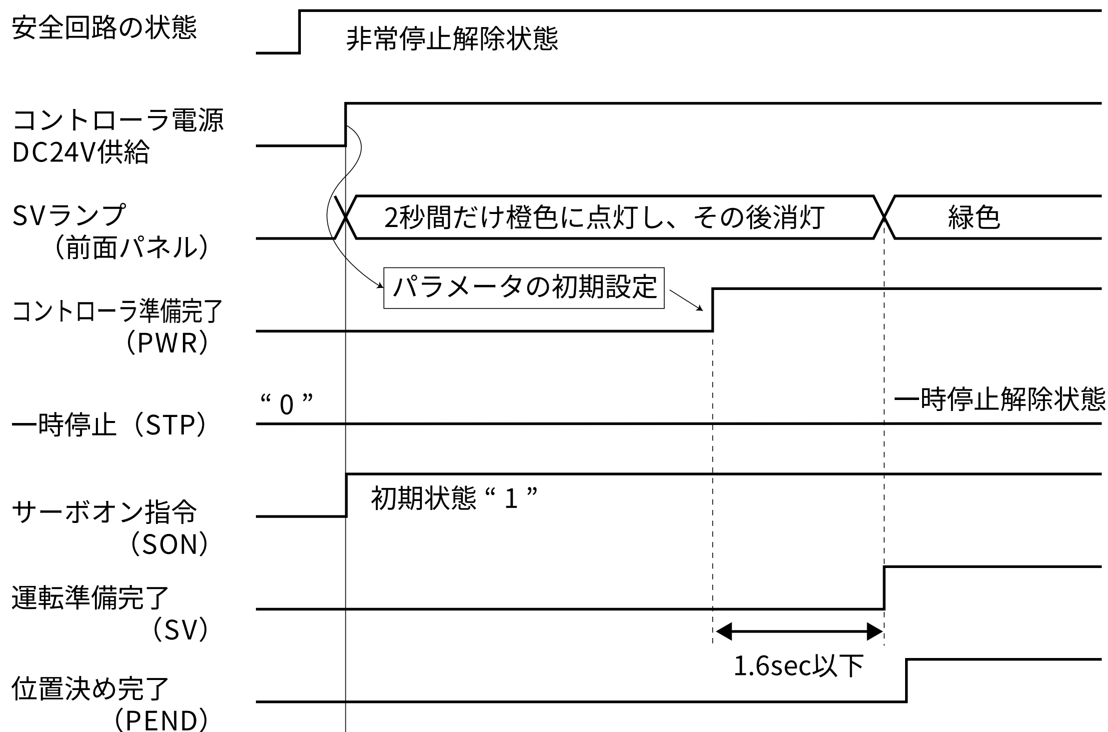
非常停止解除状態でDC24Vが供給されると、コントローラ内部では自動的にサーボON状態になります。

③パラメータの最小限の初期設定

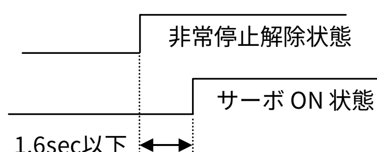
（例）・ティーチング時の送り速度を変更したい場合

パラメータNo.35（セーフティ速度）の値を変更

④パソコンまたはティーチングボックスでポジションテーブルの「位置」「速度」「加速度」「減速度」etc欄に最適値を設定します。



⚠注意：非常停止状態→電源投入→非常停止解除のタイミングでは、非常停止解除してから最大1.6sec後にサーボON状態になります。



⚠警告：電源投入後の最初のサーボON処理および、簡易アブソユニットを接続し、アブソリュートリセット前では、磁極相検出動作を行ないます。このため、ボールネジのリード長にもよりますが通常0.5～2mmほどの動きが伴います。
（稀にですが電源投入時の位置によっては最大でボールネジリード長分動く可能性があります）
また、電源投入位置がメカエンド近傍では、検出動作中にメカエンドに押し当り反転する場合があります。
この動作でワークやハンド部が周辺物と干渉して損傷しないよう充分注意してください。

■コントローラ準備完了（PWR）

コントローラが外部より制御可能かどうかを示します。
“０”：コントローラBUSY　　“１”：コントローラREADY
通常はBUSYになることはありません。

■サーボオン指令（SON）

本信号が“１”になると、サーボオン状態となります。
PLC側で装置全体の安全回路を構築する上で、サーボオン／オフ制御が必要な場合に使用してください。

■運転準備完了（SV）

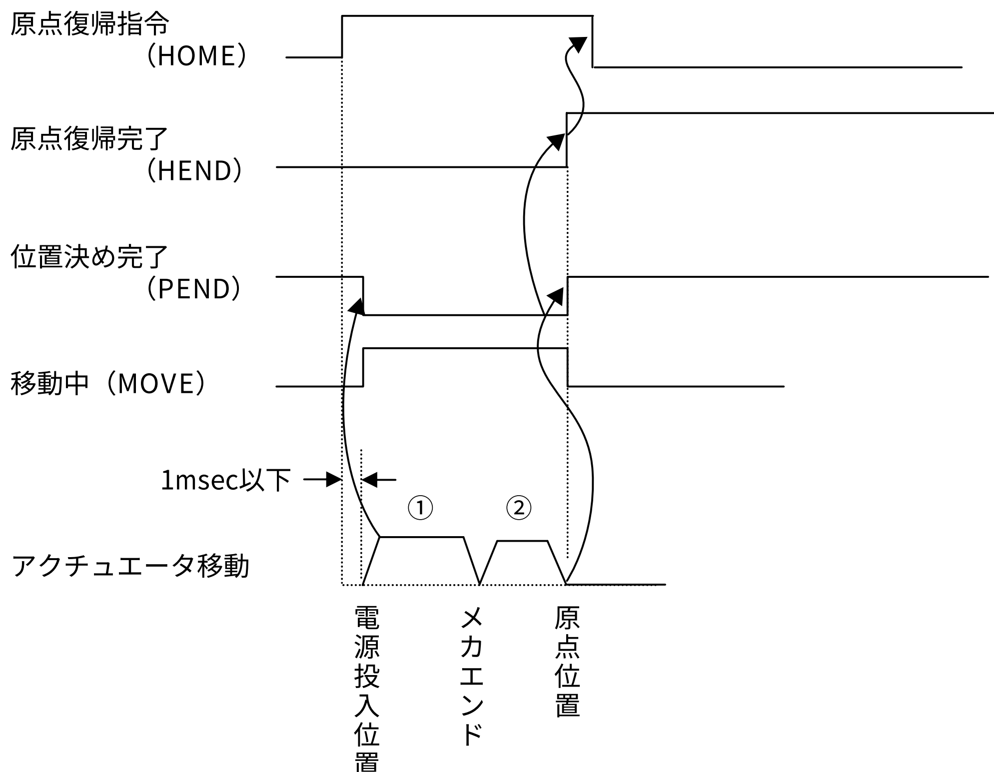
本信号は、サーボオン指令（SON）が入力された後、モータがサーボオン状態で駆動可能であることを示すモニタ信号です。この信号の“１”／“０”状態と前面パネルのSVランプの緑色点灯／消灯は同期しています。

4.4.2　原点復帰動作

本コントローラはインクリメンタル位置検出器（エンコーダ）を採用しているため電源遮断すると機械座標値を消失します。
このため、電源投入時には原点復帰を行ない機械座標値を確立する必要があります。
原点復帰動作をするためには、原点復帰指令（HOME）を入力します。

動作タイミング

PLC処理1 ：起動ボタンが押されたら、原点復帰指令（HOME）をON。
動　　作 ：①原点側メカエンド方向に移動開始
②メカエンドに押し当った後に反転して原点位置にて一旦停止
→原点復帰完了（HEND）がON
PLC処理2 ：原点復帰指令（HOME）をOFF。
PLC処理3 ：連続運転を開始。



⚠注意：原点復帰時は以下のことに注意してください。
①原点復帰方向に干渉物がないことを確認する。
②万が一原点復帰方向に干渉物がある場合は、一旦反原点方向へ移動させて干渉物を取り除いてください。
③原点復帰指令を“１”にすると、位置決め完了が“０”になり、移動中出力が“１”になります。
原点復帰指令は、原点復帰指令が“１”の状態で原点復帰完了が“１”になったのを確認してから、“０”に戻してください。

■原点復帰指令（HOME）

この信号の“０”→“１”へのエッジを検出すると原点復帰動作を開始します。

原点復帰が完了すると原点復帰完了（HEND）が出力されます。

原点復帰完了後も何度でもHOME信号を入力することができます。

（注）電源投入後に原点復帰を行わなくても、最初の位置決め動作（CSTR信号）の時に、原点復帰動作が自動的に実施されます。

■原点復帰完了（HEND）

本信号は、電源投入時は“０”になっており、

①HOME信号による原点復帰動作が完了した時点

②CSTR信号による最初の位置決め動作に伴う原点復帰動作が完了した時点で“１”となります。

本信号は一旦“１”になると入力電源遮断されるか、再度のHOME信号が入力されるまで“０”となりません。

原点復帰前にインタロック信号としてご使用ください。

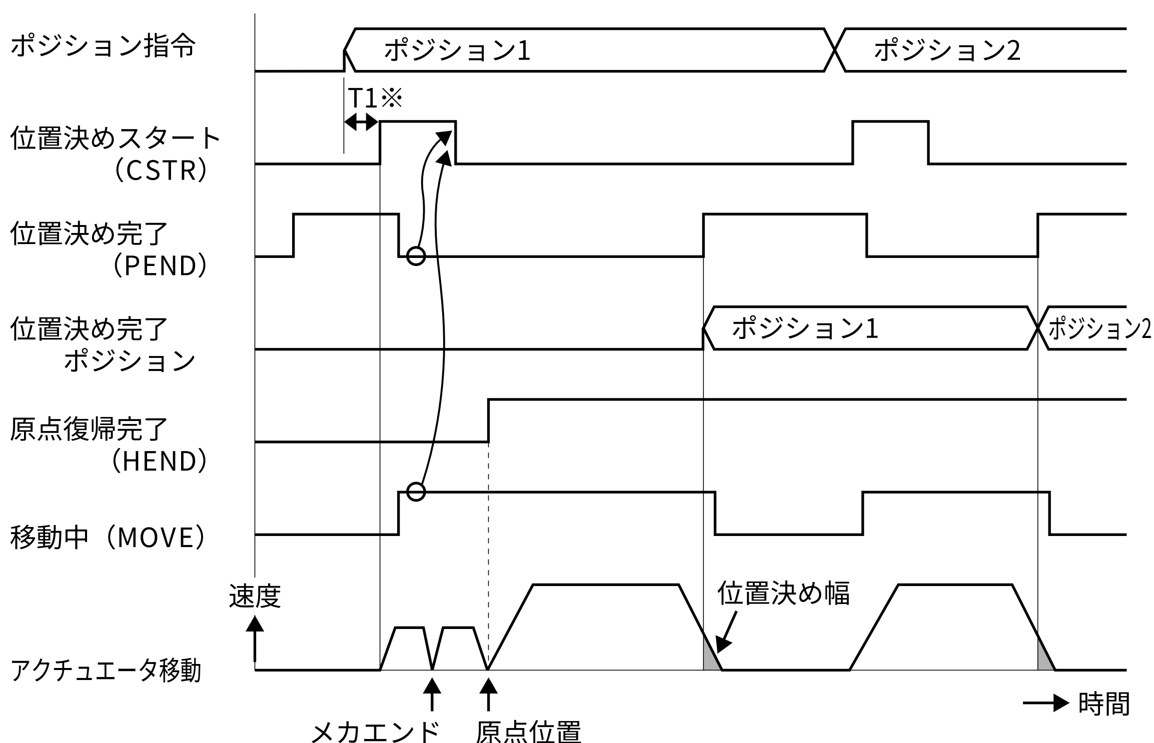
4.4.3 位置決め動作

最初に4.4.1項を参照して、DC24V電源投入を行って、位置決め完了（PEND）の“１”を確認してください。電源投入直後は原点復帰未完了の状態です。4.4.2項のように原点復帰指令（HOME）により原点復帰動作をさせる必要があります。
また、ポジションを指定（ポジションNo.指定または位置データ直接指定）して位置決めスタート（CSTR信号）させると、原点復帰動作を行ってから、指定ポジションへの位置決めが行われます。

ストローク400mmのアクチュエータを例にとり位置決め動作させる場合を説明します。

ポジションテーブルの例

No.	位　置 [mm]	速　度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]		位置決め幅 [mm]		コメント
0	5.00	300.00	0.30	0.30	0		0.10		
1	200.00	300.00	0.30	0.30	0		0.10		
2	380.00	300.00	0.30	0.30	0		0.10		



※T1：上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、T1≧6msとなるようにしてください。

動作説明

① 電源投入後、運転準備が完了すると運転準備完了（SV）と位置決め完了（PEND）が“1”になります。PENDが“1”になっているのを確認してポジション1を指定し、位置決めスタート（CSTR）を1にします。
ポジションの指定はPC1～PC32の6ビットでポジション番号を指定するか、レジスタPCMDで直接数値指定するかのどちらかです。
→原点復帰動作が始まると同時に、PENDが“0”に、移動中（MOVE）が“1”になります。

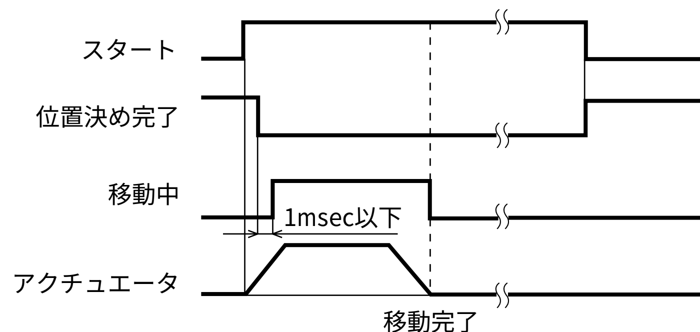
② MOVEが“1”になったのを確認してCSTRを“0”にしてください。
→原点復帰完了後（HENDは“1”になります。）直ちにポジション1への位置決め動作が始まります。

③ ポジション1の指令値に対して、設定された位置決め幅（INP）の範囲内に到達するとPENDが“1”（MOVEが“0”）になるとともに、レジスタPOSSのPM1～PM32の6ビットで完了ポジション番号が出力されます。

④ 続いて①と同様にポジション2を指定してCSTRを“1”にすると、ポジション2への位置決め動作が始まります。

⑤ ③と同様にポジション2への位置決めが完了します。

注意： スタート信号がONすると位置決め完了出力がOFFし、移動中出力がONします。
スタート信号のOFFは必ずスタート信号がONの状態で移動中出力がON（位置決め完了出力がOFF）したのを確認してから行ってください。
下記の様にスタート入力がONしたままでは、アクチュエータが移動完了しても位置決め完了出力はONしません。



■位置決めスタート（CSTR）

この信号の“０”→“１”への立ち上がりエッジを検出すると、PC1～PC32の6ビット（ポジション番号指定レジスタ）のバイナリコードによる目標ポジション番号を読込み、対応するポジションデータの目標位置に位置決めします。

実行する前に、目標位置、速度等の動作データは、パソコン/ティーチングボックスを使用してポジションテーブルに予め設定しておく必要があります。

電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND出力信号が“０”の状態）でこの指令を行なった場合は、自動的に原点復帰動作を実行した後に目標位置に位置決めします。

■移動中（MOVE）

本信号はサーボON状態での移動中に出力します。（原点復帰、押付動作中、JOG動作中も含む）

PLC側での状態判別にPENDと併せてご使用ください。

位置決め完了時のほか、原点復帰完了、および押付動作中の押付判定後、一時停止中も“０”になります。

■指令ポジション番号（PC1～PC32）

CSTR信号の“０”→“１”のエッジによる移動指令において、PC1～PC32の信号を6ビットのバイナリコードによる指令ポジション番号として読み込みます。

■完了ポジション番号（PM1～PM32）

本信号により、PEND信号が“１”になった時完了ポジション番号を確認することができます。

この信号は、ポジション番号ステータスレジスタにバイナリコードで出力されます。

電源投入時は、PM1～PM32の各信号は全て“０”となっています。

また移動中も全て“０”となります。

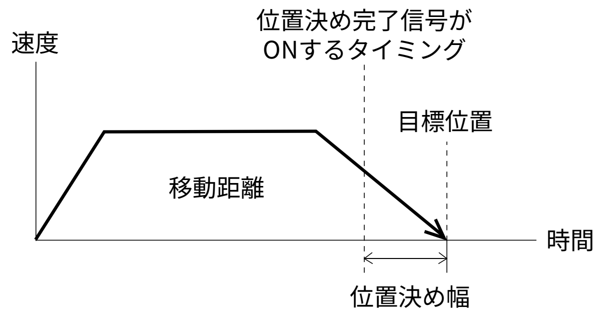
このように、位置決め完了時だけ出力される信号です。

サーボOFF状態や非常停止になると全て“０”になりますが、再度サーボONした時に目標位置に対して位置決め幅（INP）以内であれば“１”に戻りますが、位置決め幅（INP）を超えている場合は“０”のままです。

押付け動作中で押付け判定がONになった場合や、押付け空振りした場合も“１”となります。

■位置決め完了（PEND）

本信号は、目標位置に到達したことを示し、以下の条件のときにONします。
　①運転準備完了（SV）が“１”状態で、なおかつ
　②現在位置が、各目標位置に対し位置決め幅だけ手前に達したとき、または
　③押付け空振りしていない時
目標位置に達したときに周辺機器へのトリガー信号として使用します。
位置決め幅の値を大きくすると、その分だけ周辺機器への指令が早くなりますので装置全体のタクトタイム短縮の手段として有効です。



電源投入後のサーボONでは、その場が目標位置となるので本信号は“１”となり、その後CSTR信号を“１”として位置決め動作開始すると“０”になります。

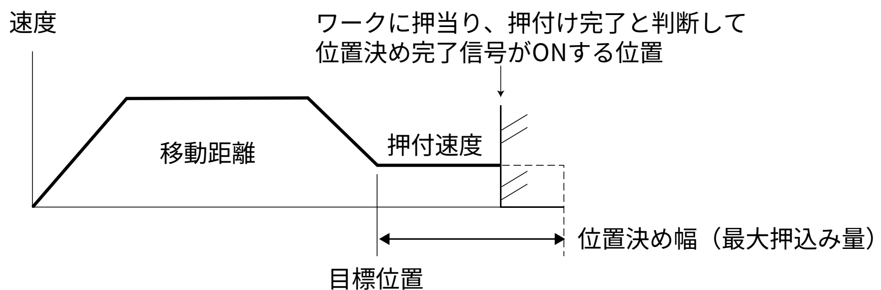
（注）目標位置に停止している時にサーボOFF状態や非常停止状態になるとPENDは一旦“０”になります。
次に再度サーボON状態に復帰したとき位置決め幅以内であれば“１”に戻ります。
またCSTRが“１”のままの状態では、現在位置が位置決め幅以内であってもPENDは“１”とはならず、CSTRが“０”となった後に“１”となります。

4.4.4 押付け動作

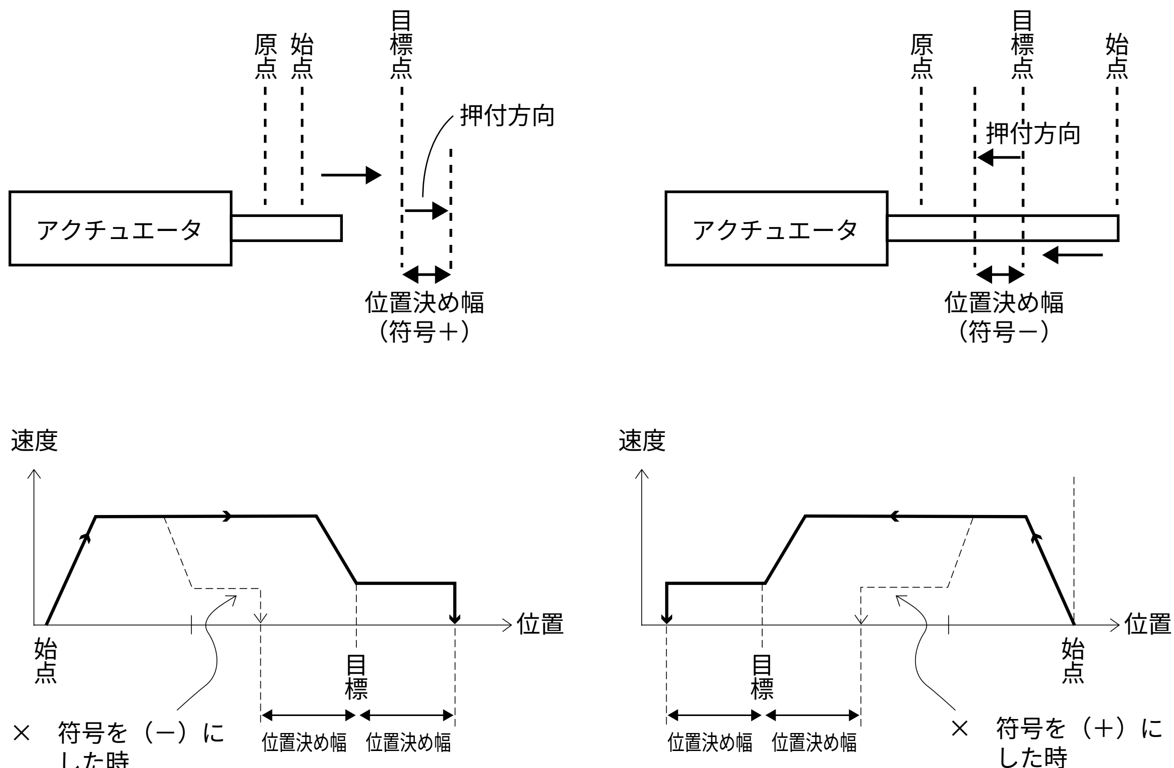
エアシリンダのようにロッド先端をワークに押付けた状態で保持し続けることができます。
このため、ワークのクランプや圧入工程などの動作に利用できます。

(1) 基本動作

下図のように設定された目標位置まで移動した後、設定された押付け速度で進み、最大で設定された位置決め幅の分だけワークを押込みます。
押込み途中で押付け力がある値に達した時に押付け完了と判断して位置決め完了信号が“1”となります。



・押付け方向の考え方



上図のように、始点から目標点に向って座標値が増える方向に押付ける場合は押付け方向 プラス（＋）とし、逆に座標値が減る方向に押付ける場合は押付け方向 マイナス（－）とします。押付け方向をまちがえると正しい動作はできなくなり、（位置決め幅×2）の距離だけ始点側で押付け動作してしまいますので注意してください。

① 押付けモード指定
・ポジションテーブルの「押付け」欄に0以外の数値を設定（電流制限値）
・数値指定の場合は制御フラグ指定レジスタCTLFのビット0に“1”をセット

② 押付け速度
パラメータNo.34（押付け速度）で設定します。
（出荷時はアクチュエータ機種毎に個別設定されています）

③ 最大押込み量
・ポジションテーブルの「位置決め幅」の欄に設定します。
・数値指定の場合は位置決め幅レジスタ（INP）に設定します。
（ワーク設置時の位置誤差や、弾力性のある材質のワークではへこみ量を考慮してください）

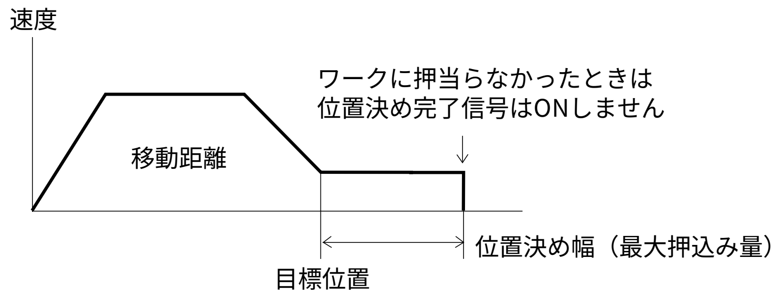
④ 押付け方向
・ポジションテーブルの「位置決め幅」の符号
・数値指定の場合は制御フラグ指定レジスタCTLFのビット1に“0”か“1”を設定

⑤ 押付け完了判定
・押付け完了判定は、モータ発生トルク（押付け力）と、押付け時間で行います。
・押付け力はポジションテーブルの「押付け」欄で電流制限値（%）を設定します。数値指定の場合は、押付け時電流制限値レジスタ（PPOW）に設定します。
※ワーク特性（形状・材質など）から押付け力を決め、アクチュエータの「押付け力−電流制限値」の関係図から電流制限値を決めてください。
・押付け停止判定時間の値をパラメータNo.6に設定します。
（出荷時は255msecに設定されています）

⑥ 連続押付け
・押付け完了と判断されると位置決め完了信号は“1”となりますが、次の移動指令（指令ポジション番号と位置決めスタート信号の発令）がかかるまでは連続押付け動作を行います。

(2) 押付け空振りの場合

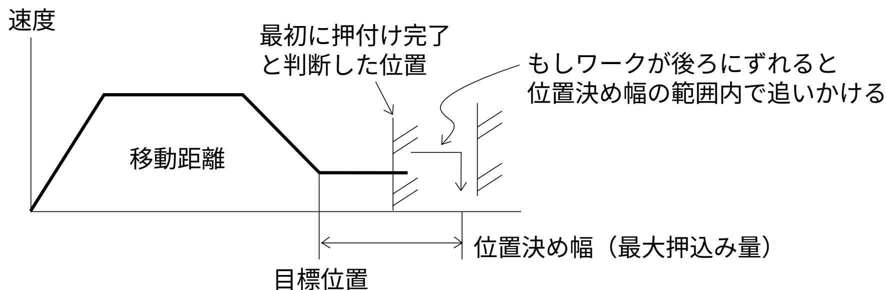
設定された位置決め幅の距離だけ移動してもワークに押当らなかった時（モータの電流が押付け時電流制限値まで達しない場合）は、位置決め完了信号は出力しません。但し完了ポジションNo.は出力されます。
この時デバイスステータスレジスタ（DSS1）のPSFLビットが“1”になります。



(3) 押付け後、ワークが動いてしまう場合

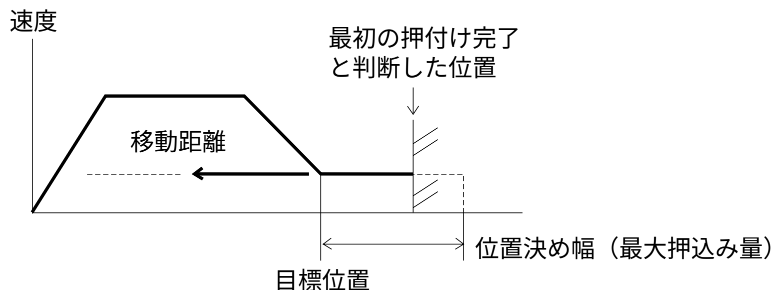
①ワークが押当て方向に動いてしまう場合

一旦、押付け完了した後にワークが押当て方向に動いてしまう場合には、アクチュエータはワークを位置決め幅の範囲内で追いかけます。
もし、移動中の電流値が押付時電流制限値より低くなると位置決め完了信号はOFFします。再度、電流制限値に達するとONします。



②ワークが反押当て方向に動いてしまう場合
（ワークからの反力が強すぎて押戻される場合）

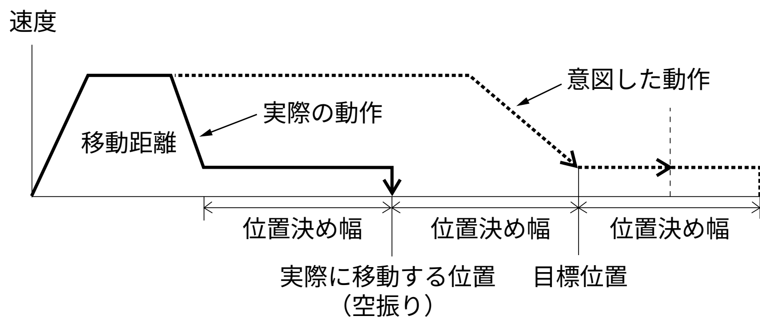
一旦、押付け完了した後に押付け力がワークからの反力に負けて押戻される場合は、押付け力とワークからの反力が釣り合うまでアクチュエータはどこまでも押戻されます。
このとき、位置決め完了信号はONしたままです。



（注）目標位置まで押し戻されるとアラームになります。

(4) 押付け方向の設定を間違えた場合

押付け方向の設定を間違えると、下図のように（位置決め幅×2）だけずれた動作になりますので注意してください。

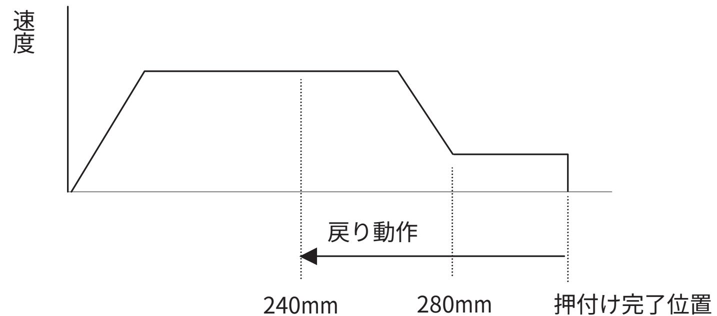


(5) 押付け後の戻り動作を相対座標指定で行なった場合

相対座標指定の場合の基準位置は、押付け完了して停止している現在位置ではなく、押付けを実行したポジションNo.の目標位置になりますので注意してください。

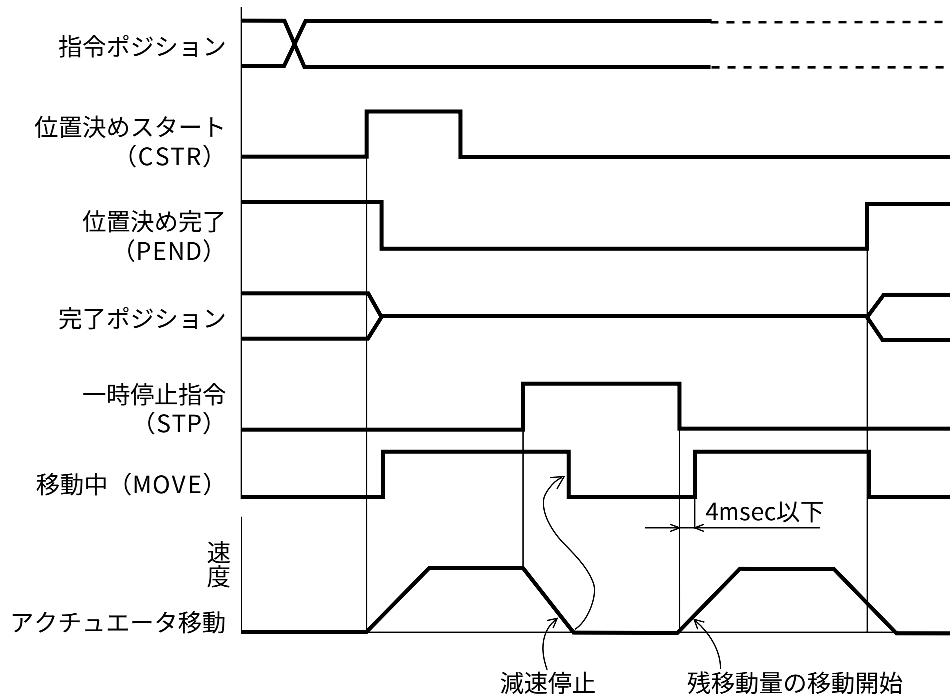
上記の例ですと、もしポジションNo.を相対座標の－40mmで設定しますと、280－40＝240mmの位置に移動します。

ただし押付け指定していると停止位置からの相対移動となります。

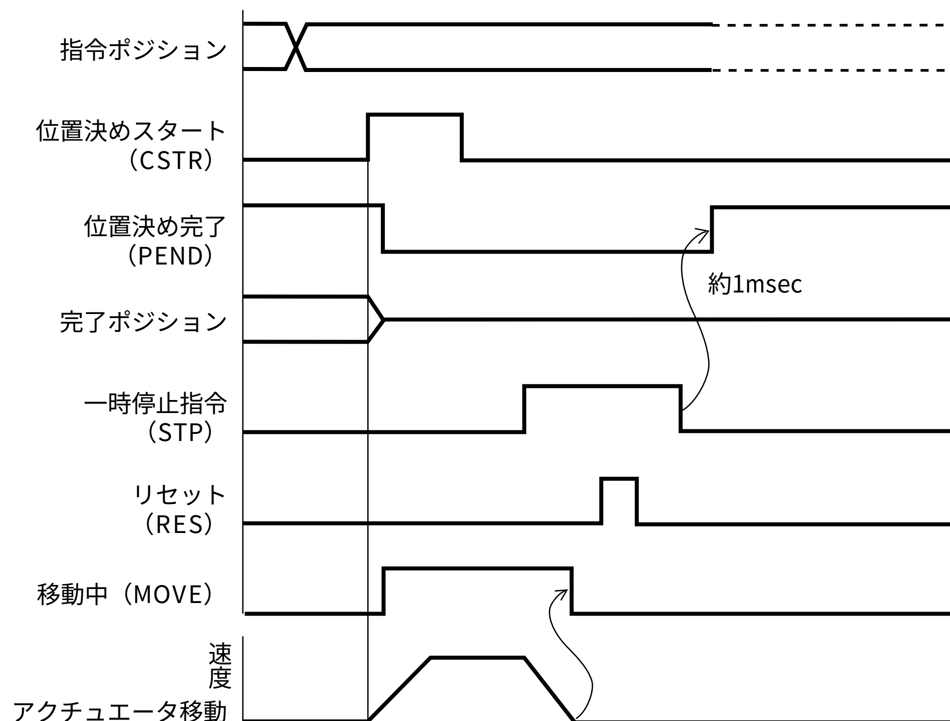


4.4.5　一時停止

アクチュエータ動作中に、一時停止指令（STP）を“１”にすると減速停止します。
残移動量は保留されますので、再びSTPを“０”にすれば残移動量の移動が再開されます。



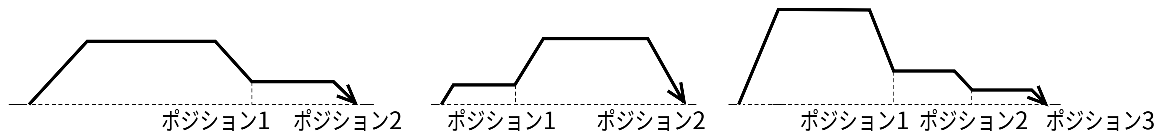
一時停止中にアラームリセット（RES）を“１”にすると残りの移動量をキャンセルさせることができます。その後一時停止指令（STP）の解除を認識すると約1msecで位置決め完了（PEND）が“１”になります。
（リセット信号の立上りを検出し、キャンセルさせます。）



4.4.6 移動中の速度変更

1動作で複数の速度制御が可能です。移動中、ある地点から速度を遅くしたり、また早くしたりさせることができます。

但し速度を変化させる毎にポジションが必要です。

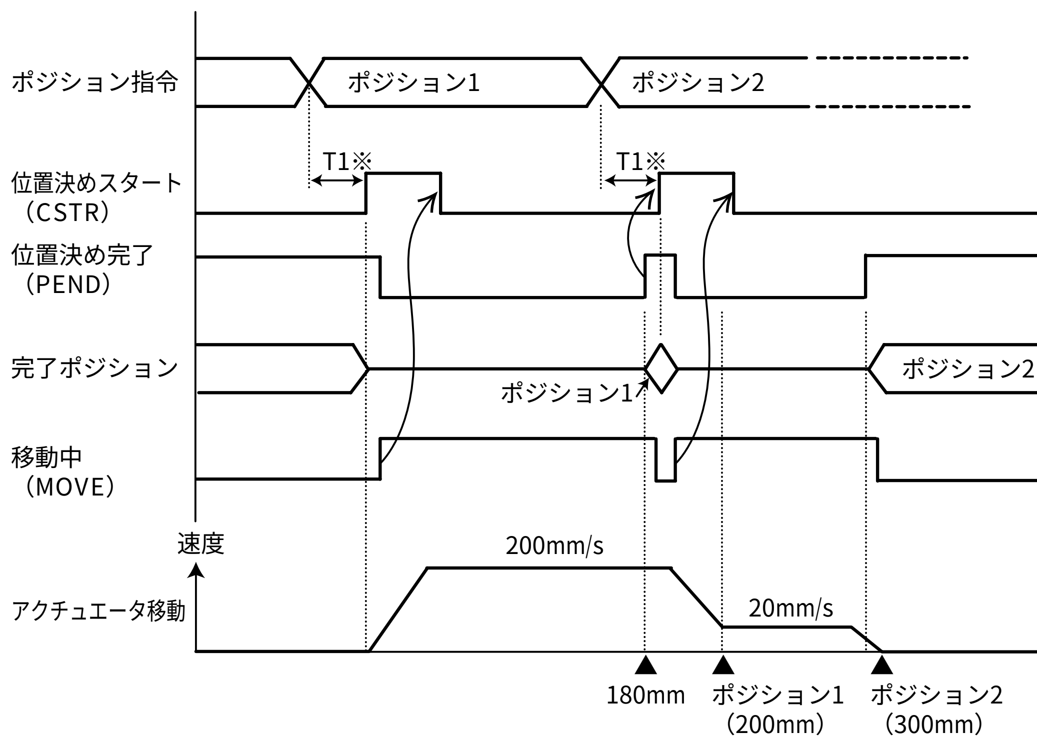


用途としては、搬送物の材質が柔らかい場合やビンなどの転倒しやすい形状のワークで、停止時に振動や衝撃を与えたくない場合などがあります。

(例) ポジション2（原点より300mm）に位置決めする場合、途中のポジション1（原点より200mm）までは200mm/secの速度で、以降は20mm/secの速度で移動させる。

ポジションテーブルの例

No.	位　置 [mm]	速　度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]		位置決め幅 [mm]		コメント
0	*	*	*	*	*		*		
1	200.00	200.00	0.30	0.30	0		20.00		
2	300.00	20.00	0.30	0.30	0		0.10		



※T1：上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、T1≧6msとなるようにしてください。

（注）原点復帰中に一時停止指令された場合、メカエンド押付け前の場合は移動指令が保留されますが、押付け反転動作後の場合は原点復帰からやり直します。

■アラームリセット（RES）

本信号の“０”→“１”の立上りエッジでアラームリセットを行うことができます。
アラーム要因が解消されていないと再びアラーム状態となります。
また一時停止中にアラームリセットを行うと、残移動量のキャンセルが実施されます。

⚠注意：①スタート信号（CSTR）を“１”にすると位置決め完了（PEND）が“０”に、移動中（MOVE）が“１”になります。 スタート信号（CSTR）は、CSTRが“１”の状態で移動中（MOVE）信号が“１”になったのを確認してから“０”にしてください。 ②ポジション1での位置決め幅を大きくしておけば、一旦停止しないでスムーズな速度変化の移動ができます。

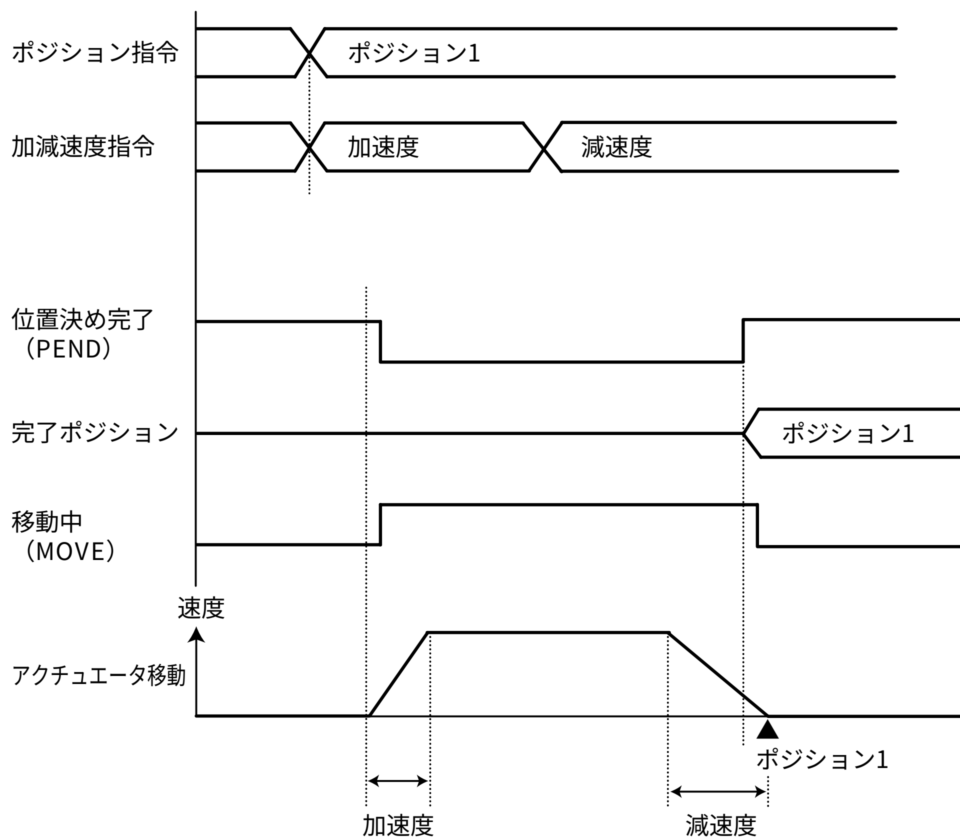
4.4.7 異なった加速度・減速度での動作

（1）ポジションNo.指定動作で使用する場合は、ポジションテーブルで加速度、減速度別々に設定できます。

（2）数値指定動作の場合

加減速度のデータ（レジスタ9906Hで設定）はデータ受信時に有効となりますので、加速度と異なった減速度としたい時は、移動中に加減速度のデータを変更してください。

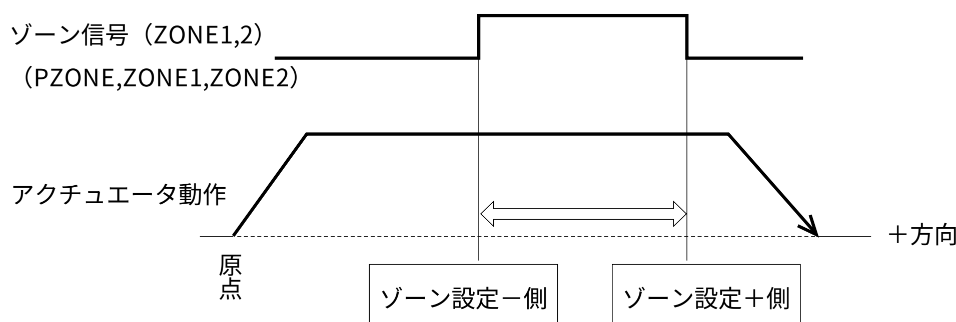
（例）



4.4.8 ゾーン信号

本信号はアクチュエータの現在位置が、設定した領域内にある時に出力される（“1”になる）もので、以下のような用途にご利用できます。

①周辺機器との干渉防止のためのインタロック信号
②周辺機器に対してタクトタイム短縮を目的としたトリガ信号
③押付け動作時の空振り判定
④整列したワークにおける等ピッチ送りでの終点判定
（注）等ピッチ送りでは、ポジションテーブルの「位置」欄は相対量を意味しますが、領域の設定は原点を起点とした絶対座標になります。



設　定	ゾーン信号※	ポジションNo.指定モード	数値指定モード
ポジションテーブルの個別ゾーン境界	ポジションゾーン出力 PZONE	○	×
ユーザパラメータのゾーン境界1（パラメータNo.1,No.2）	ゾーン出力1 ZONE1	○	○
ユーザパラメータのゾーン境界2（パラメータNo.23,No.24）	ゾーン出力2 ZONE2	○	○

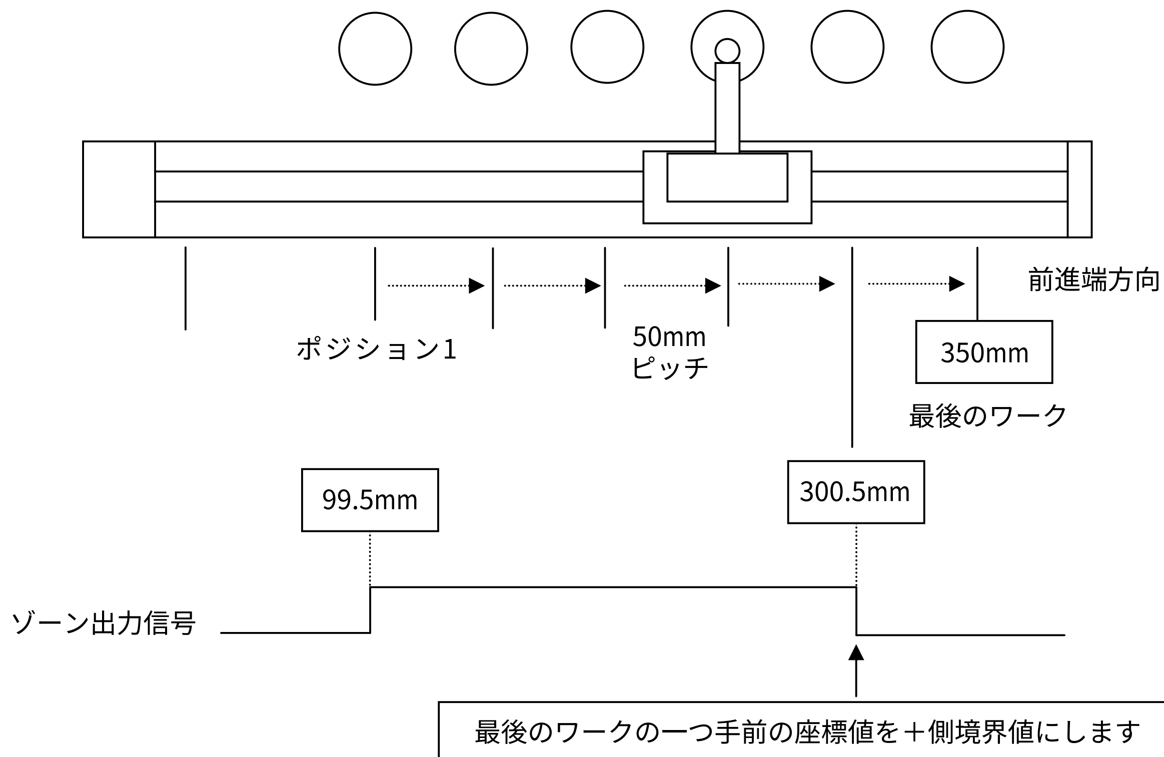
※ゾーン信号はゾーンステータスレジスタ（アドレス9013H）に出力されます。
ゾーン範囲内で“1”、ゾーン範囲外で“0”となります。
原点復帰完了後に有効となり、完了後であればサーボオフ中でも有効です。

4.4.9 相対座標指定によるピッチ送り

ポジションテーブルの目標位置は相対座標指定もできますので、等間隔の位置決め（等ピッチ送り）に利用できます。

(1) ポジションNo.指定モードでの動作例

ポジションNo.1を起点として50mmピッチで位置決めさせる例を説明します。下記のようなポジションテーブルを作成します。動作の終了判定はPLC側で回数管理を行うことにより実施します。ゾーン信号を併用すれば二重チェックが可能です。



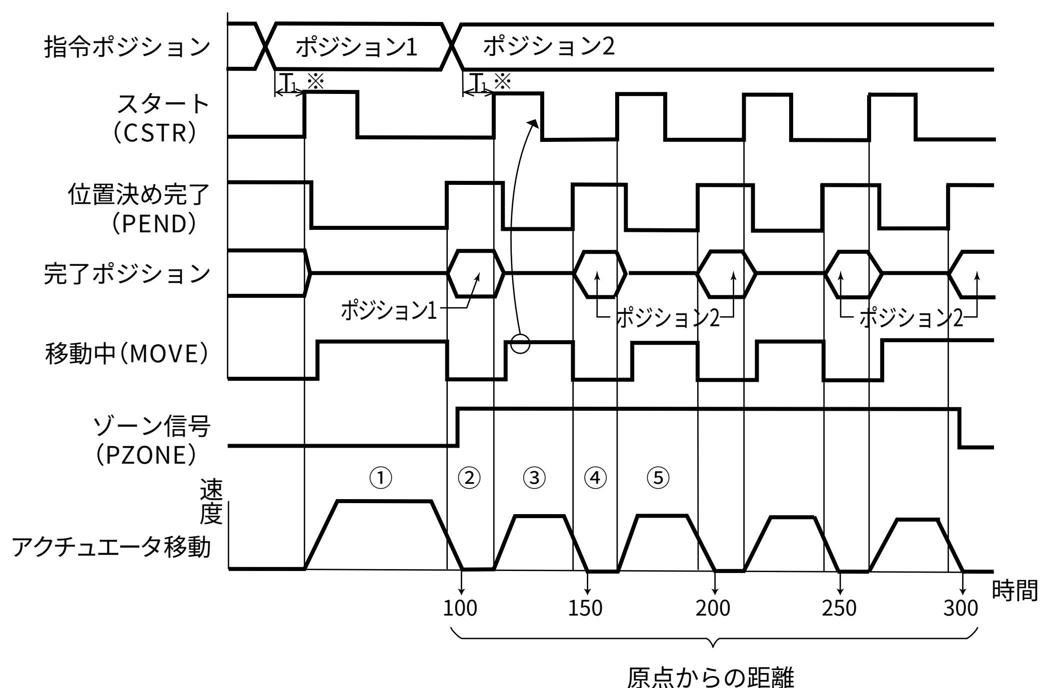
ポジションテーブルの例

```
MDI        No.   0    A.00
イチ   I          0.00  mm
ソクト゛           10.00  mm／s
```

※ティーチングボックス（CON-T）での相対座標指定を示します。
（I：相対座標指定、A：絶対座標指定）

No.	位置 [mm]	ゾーン ＋ [mm]	ゾーン － [mm]	インクリメンタル	コメント
0	＊	＊	＊	0	
1	100.00	300.50	99.50	0	
2	＝ 50.00	300.50	99.50	1	

※ティーチングボックス（RCM-T）での相対座標指定を示します。



※T1：上位コントローラのスキャンタイムを考慮し、T1≧6msとなるようにしてください。

［動作説明］

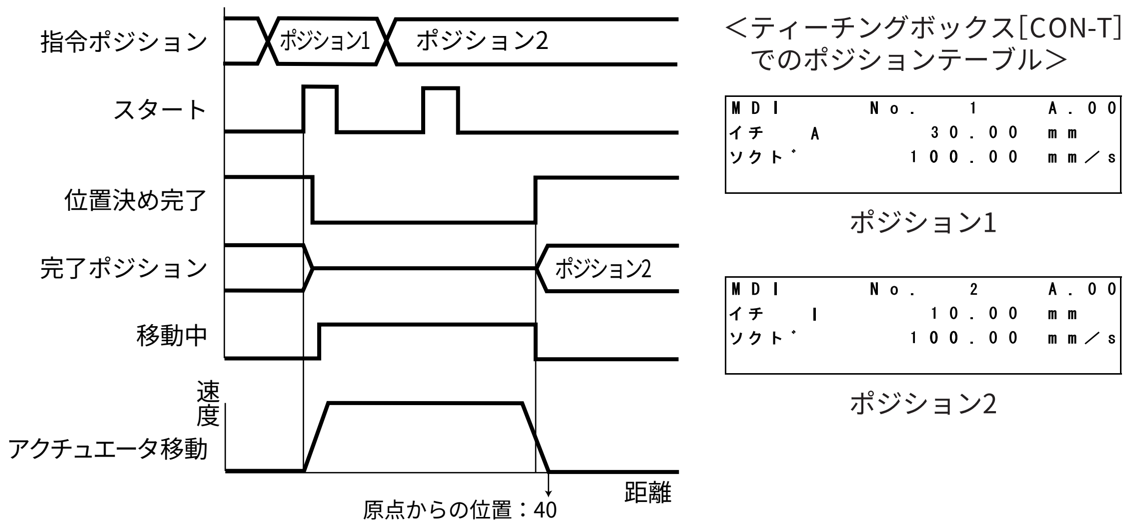
①ポジション1（100.00mm）への位置決め動作を実施
②ポジション1への位置決めが完了すると、位置決め完了（PEND）が“1”となります。
　またゾーン信号（PZONE）も“1”となります。
　ポジションNo.を1→2に切り換えて、スタート（CSTR）を“1”にします。
③移動開始すると位置決め完了（PEND）が“1”→“0”に、移動中（MOVE）が“0”→“1”になります。MOVEが“1”になるのを確認したらスタート（CSTR）を“0”にします。
④50mmだけ移動すると再度、位置決め完了（PEND）が“1”に移動中（MOVE）が“0”になります。この時PLCで移動回数1回目をカウントします。
　次に2回目の50mm移動のスタート（CSTR）を“1”にします。
⑤以下③、④の動作の繰り返しになります。

PLC側は位置決め完了した時点でゾーン信号（PZONE）の状態を確認し、もし“0”となっていれば最後のワーク位置と判断します。
PLC側でのカウント数とゾーン信号の状態が一致しない場合は、信号タイミングの同期がとれていないことが考えられます。

（2）位置決め動作時の注意点

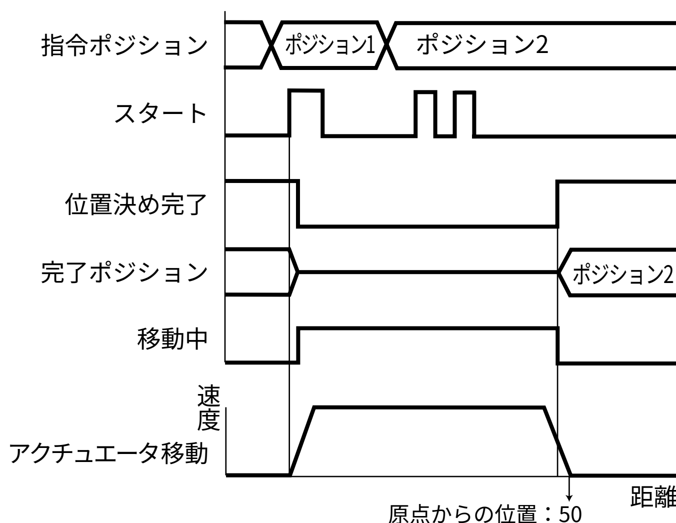
位置決め動作中に相対座標のポジションNo.を選択入力しスタート入力を行うと、最初のポジションに相対移動量を加えた位置へ移動します。（相対移動量がマイナスの場合には最初のポジションから減じた位置へ移動します。）

例）ポジション1へ移動中にポジション2のスタート入力を行うと、原点から40mmの位置に行きます。



また、位置決め動作中に相対座標のポジションNo.へのスタート入力を複数回行うと、最初のポジションに‘相対移動量×回数’を加えた位置へ移動します。

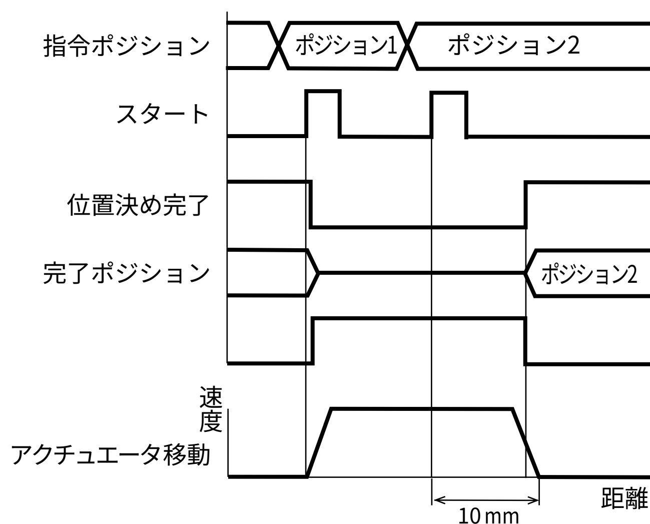
例）ポジション1へ移動中にポジション2のスタート入力を2回行うと、原点から50mmの位置に行きます。



(3) 押付け動作時の注意点

押付けモードで移動中に相対座標のポジションNo.（押付け指定）を選択入力しスタート入力を行うと、入力した時点から相対移動量を加えた位置へ移動します。その為、終点位置が一定しません。

例）押し付けモードのポジション1へ移動中にポジション2のスタート入力を行うと、入力した時点から10mmの位置に行きます。



＜ティーチングボックス[CON-T]でのポジションテーブル＞

```
MDI      No.  1    A.00
イチ  A      50.00  mm
ソクド      100.00  mm／s
```

ポジション1

```
MDI      No.  2    A.00
イチ  I      10.00  mm
ソクド      100.00  mm／s
```

ポジション2

5. パラメータの設定

5.1 パラメータ表

パラメータは、内容別に4種類に分類されます。

区分：

a：アクチュエータのストローク範囲の関連

b：アクチュエータ動作特性の関連

c：外部インターフェースの関連

d：サーボゲイン調整

※

番号	区分	シンボル	名称	単位	工場出荷時の初期値
1	a	ZONM	ゾーン境界1＋側	mm	アクチュエータの有効長
2	a	ZONL	ゾーン境界1－側	mm	〃
3	a	LIMM	ソフトリミット＋側	mm	〃
4	a	LIML	ソフトリミット－側	mm	〃
5	a	ORG	原点復帰方向［0：逆/1：正］	－	（発注時の指定による）
6	b	PSWT	押付け停止判定時間	msec	255
7	d	PLG0	サーボゲイン番号	－	アクチュエータ特性による個別設定
8	b	VCMD	速度初期値	mm/sec	アクチュエータ特性による個別設定
9	b	ACMD	加減速度初期値	G	アクチュエータ特性による個別設定
10	b	INP	位置決め幅（インポジション）初期値	mm	0.10
13	b	ODPW	原点復帰時電流制限値	%	アクチュエータ特性による個別設定
16	c	BRSL	SIO通信速度	bps	38400
17	c	RTIM	従局トランスミッタ活性化最小遅延時間	msec	5
18	b	AIOF	原点センサ入力極性	－	0［無効］
22	a	OFST	原点復帰オフセット量	mm	アクチュエータ特性による個別設定
23	a	ZNM2	ゾーン境界2＋側	mm	アクチュエータの有効長
24	a	ZNL2	ゾーン境界2－側	mm	〃
28	b	PHSP1	励磁相信号検出初期移動方向［0：逆/1：正］		0［逆］
29	b	PHSP2	励磁相信号検出時間	msec	128
30	b	PHSP	ポールセンス種別［0：電流抑制/1：距離抑制］	－	1［距離抑制］
31	d	VLPG	速度ループ比例ゲイン	－	アクチュエータ特性による個別設定
32	d	VLPT	速度ループ積分ゲイン	－	アクチュエータ特性による個別設定
33	d	TRQF	トルクフィルタ時定数	－	アクチュエータ特性による個別設定
34	b	PSHV	押付け速度	mm/sec	アクチュエータ特性による個別設定
35	b	SAFV	セーフティ速度	mm/sec	アクチュエータ特性による個別設定
39	c	FPIO1	位置決め完了信号出力方式［0：PEND/1：INP］	—	0［PEND］
42	b	FPIO4	イネーブル機能［0：有効/1：無効］	－	1［無効］
43	b	AIOF	原点確認センサ入力極性	－	（発注時の指定による）
45	c	SIVM	サイレントインターバル倍率	倍	0［倍率無効］
46	b	OVRD	速度オーバーライド	%	100
52	b	CTLF	加減速モード初期値	—	0［台形］
54	d	CLPF	電流制御帯域番号	—	アクチュエータ特性による個別設定
55	b	PLPF	位置指令一次フィルタ時定数	msec	0

番号	区分	シンボル	名称	単位	工場出荷時の初期値
56	b	SCRV	S字モーション比率設定	%	0
71	b	PLFG	位置フィードフォワードゲイン	—	アクチュエータ特性による個別設定
77	b	LEAD	ボールネジリード長	mm	アクチュエータ特性による個別設定
78	b	ATYP	軸動作種別	—	アクチュエータ特性による個別設定
79	b	ATYP	回転軸モード選択	—	アクチュエータ特性による個別設定
80	b	ATYP	回転軸近回り選択	—	アクチュエータ特性による個別設定
83	b	ETYP	ABSユニット［0：不使用／1：使用］	—	アクチュエータ特性による個別設定
88	a	SWLM	ソフトウェアリミットマージン	mm	アクチュエータ特性による個別設定
91	b	PSFC	押付け空振り停止時電流制限値	—	0［移動時電流制限値］

※　番号はパソコン対応ソフトでは表示されますが、ティーチングボックスでは表示されません。
抜けている番号は使用していませんので省略しております。
また、区分の記号は便宜上つけたもので、表示されません。

5.2　パラメータの詳細説明

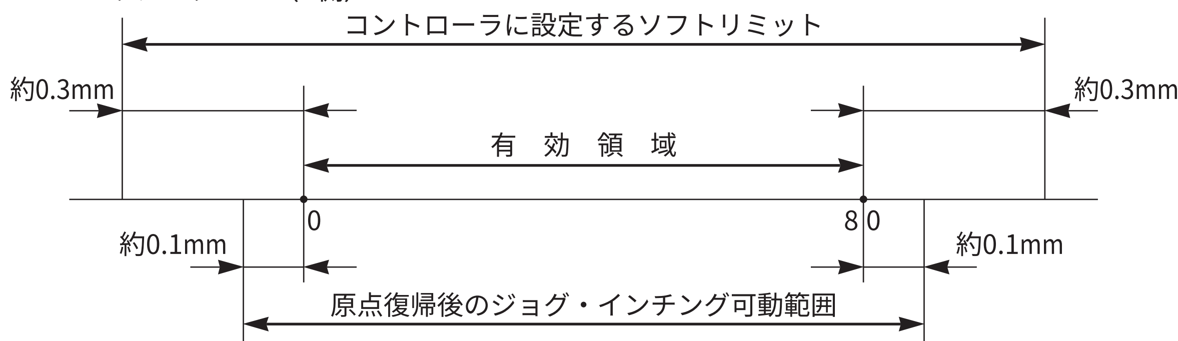
> パラメータ変更を行なった後は、ソフトウェアリセットでの再起動あるいは電源再投入のどちらかを必ず行なってください。

5.2.1　アクチュエータのストローク範囲の関連

●ソフトリミット（No.3/4　LIMM/LIML）

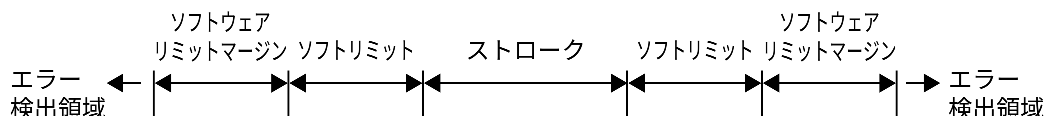
パラメータNo.3にプラス側、No.4にマイナス側を設定します。
工場出荷時はアクチュエータの有効長が設定されていますが、干渉物があるときの衝突防止や有効長さを幾分超えて使用する場合などは必要に応じて変更してください。
この際に、設定値を間違えるとメカエンドに衝突しますので充分ご注意ください。
最小設定単位は、0.01mmです。
変更する場合は有効領域の外側に0.3mm広げた値を設定してください。

例）有効領域を0mm～80mmに設定したい場合
　　パラメータNo.3（+側）80.3
　　パラメータNo.4（−側）－0.3



●ソフトウェアリミットマージン（No.88　SWLM）

アクチュエータがソフトリミットの範囲を超えた場合、「ソフトウェアリミットオーバエラー」となります。
パラメータNo.88を設定することにより、ソフトリミットからパラメータNo.88の設定値分エラーを検出しないようにすることが可能です。
最小設定範囲は、0.01㎜です。



●原点復帰方向（No.5　ORG）

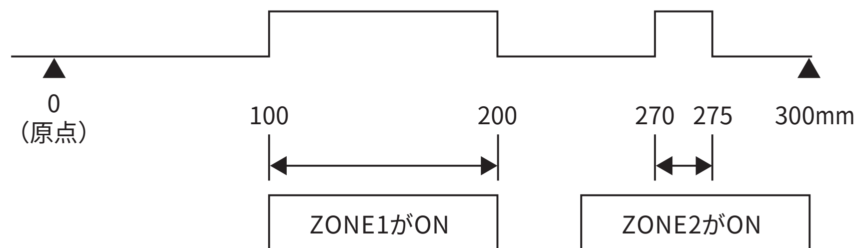
お客様の指定がない場合は、原点復帰方向はモータ側に設定し出荷しています。
もし装置に組付けた後に原点方向を逆にする必要が生じた場合は、パラメータNo.5の設定を0/1逆に変更してください。
また、必要に応じて原点復帰オフセット量、ソフトリミットのパラメータも変更してください。

> ⚠注意：原点方向を逆にした場合、入力済みのポジションデータは保持されます。
> 　　　　ロッドタイプのアクチュエータはモータ側原点でご使用ください。

●原点復帰オフセット量（No.22　OFST）
メカエンドから原点までが一定距離になるように、パラメータNo.22で最適値を設定して出荷しています。
最小設定単位は、0.01mmです。
下記のような場合に、調整を行なうことが可能です。
①装置に組付けた後にアクチュエータ原点と装置上での機械原点を一致させたい。
②出荷後に原点方向を逆にしたので原点位置を新たに決めたい。
③アクチュエータを交換した後に微少なずれが生じた。

> ⚠注意：原点復帰オフセット量を変更した場合は、併せてソフトリミットのパラメータも見直しが必要です。

●ゾーン境界（1：No.1/2　ZONM/ZONL　　2：No.23/24　ZNM2/ZNL2）
ゾーン出力信号（ZONE1、ZONE2）がON状態になる領域を設定します。
ONになる領域は、座標値が（−）側設定値 ◀━▶（+）側設定値の範囲内にあるときです。
ZONE1信号はパラメータNo.1にプラス側、No.2にマイナス側を設定します。
ZONE2信号はパラメータNo.23にプラス側、No.24にマイナス側を設定します。
最小設定単位は、0.01mmです。
例）ストローク300mmのアクチュエータで、ZONE1が100〜200mmで中間点LS代わり、
ZONE2が270〜275mmで簡易ものさしとして使用する場合
パラメータNo.1　（+側）200、パラメータNo.2　（−側）100
パラメータNo.23（+側）275、パラメータNo.24（−側）270



> ※バージョンアップにより、機能が変更されています。
> 冒頭のご注意をご覧ください。

5.2.2　アクチュエータ動作特性の関連

●速度初期値（No.8　VCMD）
出荷時はアクチュエータの定格速度を設定しています。
この値は、未登録のポジションテーブルに、目標位置を書き込んだときや教示モードで現在位置を取得したときに当該ポジション番号に対応した速度データとして扱われます。
定格速度より遅い速度にしたい場合はパラメータNo.8の設定値を変更してください。

●加減速度初期値（No.9　ACMD）
出荷時はアクチュエータの定格加減速度を設定しています。
この値は、未登録のポジションテーブルに、目標位置を書き込んだときや教示モードで現在位置を取得したときに当該ポジション番号に対応した加減速度データとして扱われます。
定格加減速度より低い加減速度にしたい場合はパラメータNo.9の設定値を変更してください。

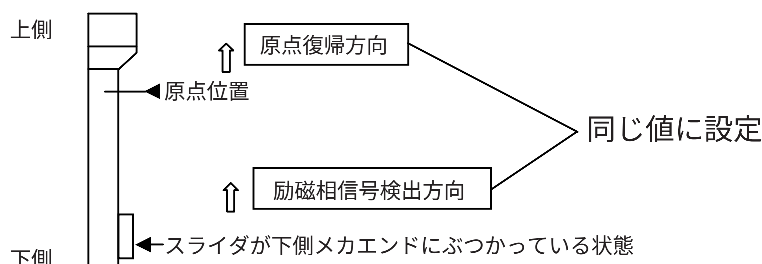
●位置決め幅（インポジション）初期値（No.10　INP）
出荷時は0.10mmを設定しています。
この値は、未登録のポジションテーブルに、目標位置を書き込んだときや教示モードで現在位置を取得したときに当該ポジション番号に対応した位置決め幅データとして扱われます。
この値を大きくすると位置決め完了信号が早めに出力しますので、必要に応じてパラメータNo.10の設定値を変更してください。

●原点復帰時電流制限値（No.13　ODPW）
出荷時はアクチュエータ特性による個別の定格値を設定してます。
通常は変更する必要はありませんので、お客様で変更しないようお願いします。

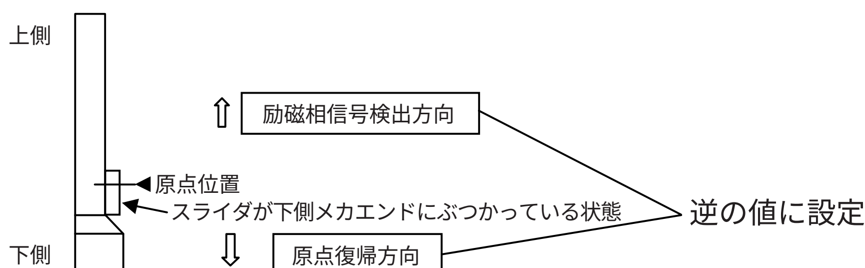
●速度オーバーライド（No.46　OVRD）
試運転立上げ時に危険防止のために遅い速度で動かしたい場合に使用します。
PLC側から移動指令を行なう場合に、ポジションテーブルの「速度」欄に設定した移動速度に対して、パラメータNo.46で設定した値だけオーバーライドをかけることができます。
実際の移動速度＝［ポジションテーブルで設定した速度］×「パラメータNo.46の値］÷100
例）ポジションテーブルの「速度」欄の値500（mm/s）
　　パラメータNo.46の値　　　　　　　20（%）
　　とすると、実際の移動速度は100mm/sになります。
最小設定単位は1%で、入力範囲は1～100（%）です。出荷時は100%で設定しています。
（注）パソコンやティーチングボックスでの移動指令および直接数値指定の移動指令に対しては本パラメータは無効です。
　　パソコンやティーチングボックスを使用する場合は、それらのツール上で速度比率を設定して動作させることができます。

●励磁相信号検出初期移動方向（No.28　PHSP1）
電源投入後の最初のサーボONで励磁相検出を行ないますが、このときの検出方向を定義しています。
通常は変更する必要ありませんが、電源投入時にメカエンドや干渉物にぶつかっていて手で動かせない場合などにモータが動きやすい方向に変更します。
方法はパラメータNo.28の値を0/1どちらかに設定しますが、検出方向が原点復帰方向と同じであれば、パラメータNo.5［原点復帰方向］と同じ値を設定します。
原点復帰方向と逆にしたい場合は、パラメータNo.5［原点復帰方向］と逆の値を設定します。
ポールセンス種別が電流抑制方式の時のみ本パラメータは有効です。

（例１）モータ上側の垂直設置でスライダが下側のメカエンドにぶつかっている状態で電源投入の場合



（例２）モータ下側の垂直設置でスライダが下側のメカエンドにぶつかっている状態で電源投入の場合



●励磁相信号検出時間（No.29　PHSP2）
電源投入後の最初のサーボONで励磁相検出を行ないますが、このときの検出時間（励磁切替周期）を定義します。
出荷時はアクチュエータの標準仕様に合わせた検出時間を設定していますので、通常は変更する必要はありません。
万が一、電源投入後の最初のサーボONで励磁検出エラーや異常動作が発生した場合には、対策のひとつとしてパラメータNo.29で設定されている検出時間を変更することが挙げられます。
本パラメータを変更する際は事前に弊社にご連絡ください。

●ポールセンス種別（No.30　PHSP）
電源投入後の最初のサーボON処理では磁極相検出動作を行ないますが、このときの動作方式をパラメータNo.30で定義しています。
通常は変更する必要ありませんので、お客様で変更しないようお願いします。
設定値の定義：0（電流抑制方式）
　　　　　　　1（距離抑制方式）
出荷時は1［距離抑制方式］を設定しています。

●セーフティ速度（No.35　SAFV）

手動操作時の送り速度を定義します。
出荷時はアクチュエータ特性により個別設定しています。
速度を変更する場合はパラメータNo.35に最適値を設定してください。
但し、最大速度を250［mm/sec］に抑えていますので、これより遅い速度で使用してください。

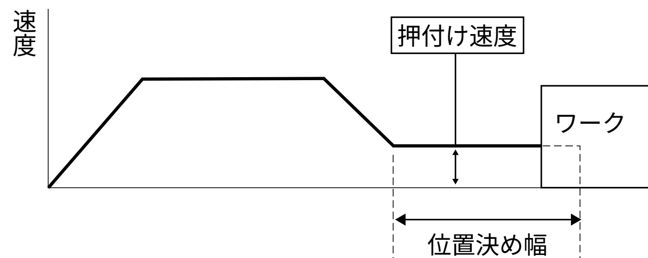
●加減速モード初期値（No.52　CTLF）

この値は、未登録のポジションテーブルに、目標位置を書込んだときに当該ポジション番号に対応した「加減速モード」欄のデータとして扱われます。
出荷時は0［台形パターン］を設定しています。
加減速パターンの初期状態を変更したい場合はパラメータNo.52の値を以下のように設定します。

	設定値
台形パターン	0
S字モーション	1
一次遅れフィルタ	2

●押付け速度（No.34　PSHV）

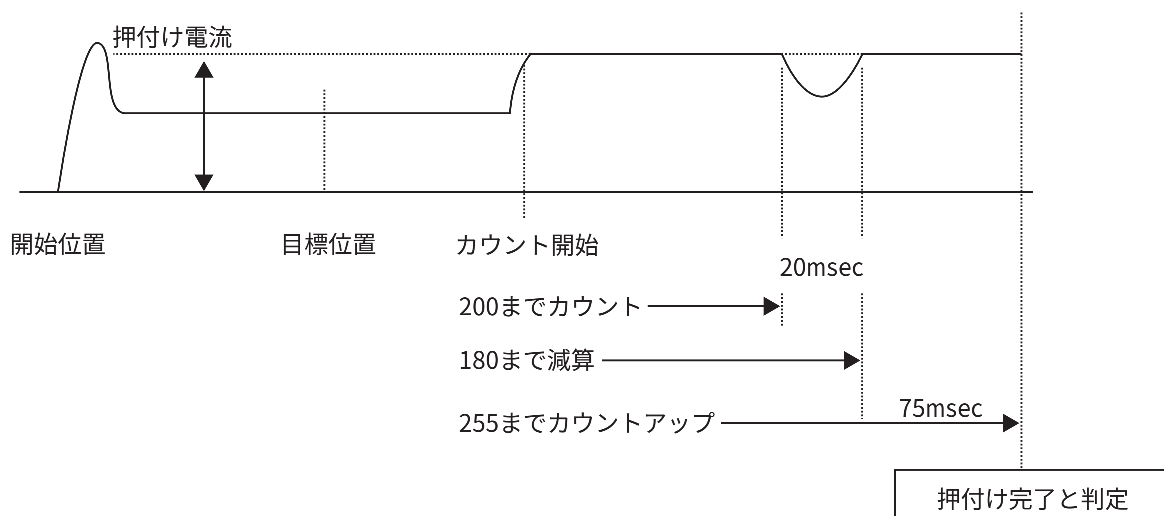
押付け動作時において目標位置に達してからの押付け速度を定義します。
出荷時はアクチュエータ特性に合わせた初期値を設定しています。
ワークの材質・形状などを考慮してパラメータNo.34に適切な速度を設定してください。
但し、最大速度はアクチュエータにより異なりますが高速タイプでも20［mm/sec］に抑えていますので、これより遅い速度で使用してください。



⚠注意：押付け力のバラツキの影響を少なくするため5mm/s以上で使用することをお奨めします。

●押付け停止判定時間（No.6　PSWT）

押付け動作でワークに押し当り、動作完了を判定する条件として使用します。
判定方法は、ポジションテーブルで設定した電流制限値がパラメータNo.6で設定した時間だけ持続した場合に押付け完了と判定します。
ワークの材質、形状などを考慮して、電流制限値と併せて最適値を設定してください。
最小設定単位は1msecで、最大値は9999msecです。出荷時は255msecで設定しています。
（注）押付け判定中にワークがずれて電流が変化した場合の判定方法は以下のようになります。
　　判定時間が255msecを例にとり説明します。



押付け電流に達してから200msec間持続して、その後20msec間下回ると20減算しますので再度復帰すると180からのカウントとなり、75msec持続すると255までカウントアップするので押付け完了と判定します。
時間としては295msec要したことになります。

●イネーブル機能（No.42　FPIO4）

ANSI対応ティーチングボックスにおいて、デッドマンスイッチ機能の有効/無効をパラメータNo.42で定義しています。

ANSI対応ティーチングボックスは今後開発予定です。

	設定値
有効（使用する）	0
無効（使用しない）	1

出荷時は、1［無効］を設定しています。

●原点確認センサ入力極性（No.43　AIOF）

原点確認センサは、標準仕様では未装着ですがオプションで取付けることができます。

通常は変更する必要がありませんが、出荷後にお客様にて方式を変更する場合は、パラメータNo.43の値を変更してください。

設定値の定義：0（標準仕様でセンサ不使用の場合）

1（原点確認センサ使用の場合で、センサ極性がa接点）

2（原点確認センサ使用の場合で、センサ極性がb接点）

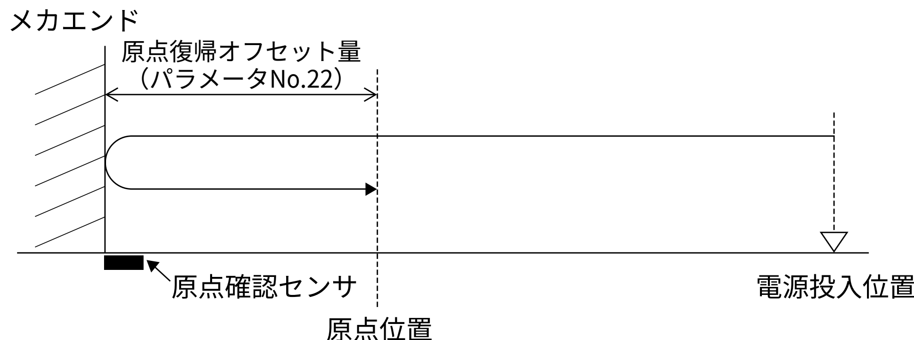
［動作説明］

①原点復帰指令をかけると、メカエンドに押し当りますが、この時点で原点確認センサを検出します。

②次に、反転して原点位置で停止します。

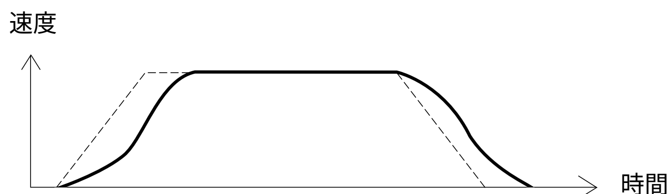
③コントローラは、原点確認センサ信号を検出していれば正常完了と判定します。

もし、検出していなければ「位置ずれ」と認識して、「原点センサ未検出エラー」になりアラーム信号を出力します。

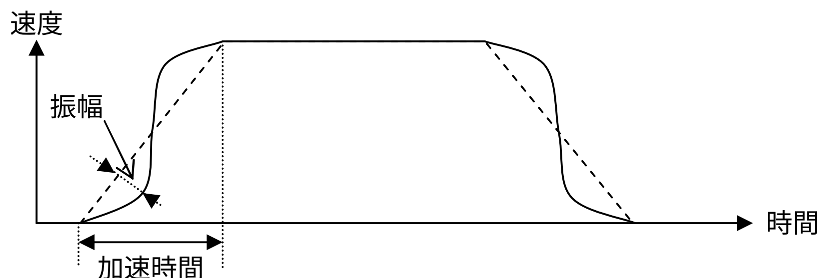


●原点センサ入力極性（No.18　AIOF）
原点センサの入力極性をパラメータNo.18で定義しています。
現行RCAアクチュエータでは、原点センサ方式は採用しておりませんので出荷時は0［センサ不使用］を設定しています。
将来のアクチュエータ開発に備えたものですので、お客様で変更しないようお願いします。
設定値の定義：0（センサ不使用の場合）
　　　　　　　1（原点センサ使用の場合で、センサ極性がa接点）
　　　　　　　2（原点センサ使用の場合で、センサ極性がb接点）

●位置指令一次フィルタ時定数（No.55　PLPF）
ポジションテーブルの「加減速モード」欄の値を2［一次遅れフィルタ］に設定した場合に、遅れ度合いをパラメータNo.55で定義しています。
設定単位は［msec］、最小入力単位は0.1msecで、設定範囲は0.0～100.0です。
出荷時は0［msec］を設定しています。
設定値が0の場合は一次遅れフィルタは無効となります。
設定値が大きいほど遅れ度合いも大きくなります。

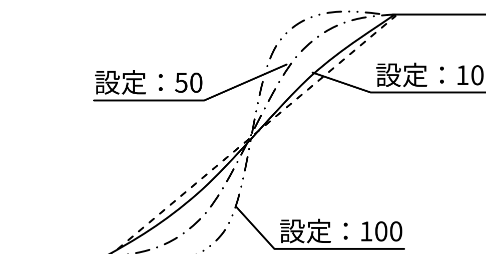


●S字モーション比率設定
ポジションテーブルの「加減速モード」欄の値を1（S字モーション）に設定した場合に、S字モーションの度合いをパラメータNo.56で定義しています。
設定単位は%で、設定範囲は0～100です。
出荷時は、0%を設定（S字モーション無効）しています。



S字は、加速時間を1周期とする正弦波形となります。
パラメータNo.56で振幅の度合いを指定します。

パラメータNo.56の設定［%］	振幅の度合い
0［出荷時設定］	S字モーション無し　（下図の点線）
100	正弦波の振幅×1　（下図の2点鎖線）
50	正弦波の振幅×0.5（下図の1点鎖線）
10	正弦波の振幅×0.1　（下図の実線）



●位置フィードフォワードゲイン（No.71　PLFG）

パラメータNo.	単位	入力範囲	初期値
71	—	0～100	アクチュエータ特性による個別設定

位置制御系のフィードフォワードゲインを設定します。
この設定を行うと、サーボゲインが上がり、位置制御ループの応答性が向上します。
機械剛性の低いシステムや負荷慣性比の大きい機械系で応答性の向上を図る場合に使用します。
目安は10～80で、設定値を上げていくと偏差量を小さくし、応答性が向上します。
大きな値を設定すると、振動や音が発生する場合があります。

●ボールネジリード長（No.77　LEAD）
ボールネジリード長を定義します。
出荷時はアクチュエータ特性に合わせた初期値を設定しています。
※変更しないでください。

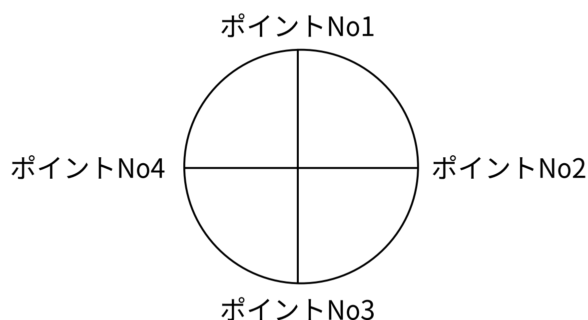
●軸動作種別（No.78　ATYP）
使用するアクチュエータの種別を定義します。
設定値の定義：0（直線軸）
　　　　　　：1（回転軸）

●回転軸モード選択（No.79　ATYP）
軸動作種別（No.78）の設定が回転軸の場合、インデックスモードを選択すると現在値表現が0～359.99と固定となります。インデックスモードを選択している場合、近回り制御が可能となります。
設定値の定義：0（ノーマルモード）
　　　　　　：1（インデックスモード）

注意：インデックスモード時、押付け動作は出来ません。ポジションデータの押付けにデータを入力していても無効になり、通常移動を行います。叉、位置決め幅はパラメータの位置決め幅初期値になります。

●回転軸近回り選択（No.80　ATYP）
近回りとは、次のポイント動作に対して、少ない移動量の回転方向で動作することを言います。

	設定値
非選択	0
選択	1



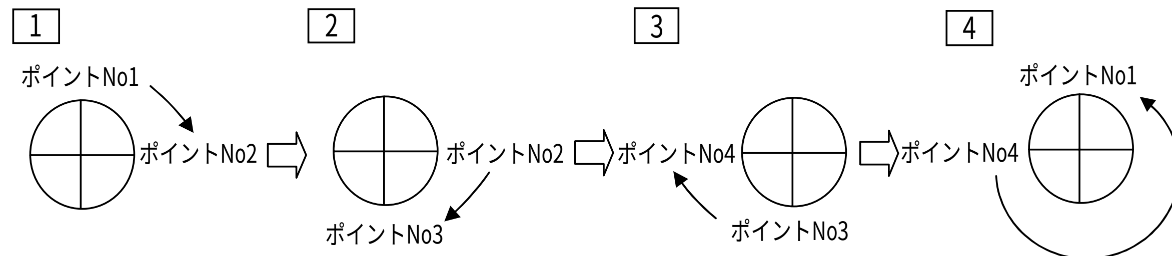
ポジション

ポイントNo	位置データ
1	0
2	90
3	180
4	270

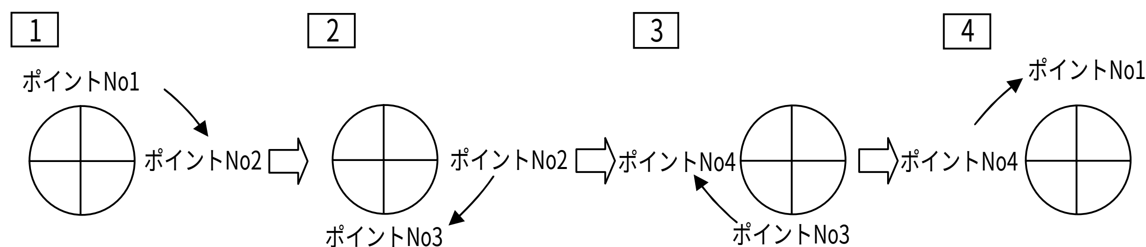
位置データは1 ≒1mmとします

ポジション１→２→３→４と順番に移動させた場合、選択と非選択では以下のような動作の違いが発生します。

非選択の場合



選択の場合



●ABSユニット（No.83　ETYP）

オプションの簡易アブソユニットを使用する場合の不使用、使用をパラメータNo.83で設定しています。

	設定値
不使用	0
使用	1

●押付け空振り停止時電流制限値（No.91 PSFC）

押付け空振りした時の停止時電流制限値を定義します。

パラメータ No.91	内容
0	移動時電流制限値 （アクチュエータ特性により2.8倍～4倍になっています）
1	押付け時電流制限値

5.2.3　外部インターフェースの関連

●位置決め完了信号出力方式（No.39　FPIO）

位置決め完了状態で停止しているときに、サーボOFF状態や「位置ずれ」が発生したときの位置決め完了信号の状態を定義します。
内容的には、次の二通りに分かれます。
①サーボON状態で外力により、設定された「位置決め幅」の値を超えて位置ずれした場合
②サーボOFF状態で外力により、設定された「位置決め幅」の値を超えて位置ずれした場合
があります。
これは、装置の特性やPLC側のシーケンス回路の組み方により、「位置決め完了状態」をどのようにモニタするかに対して融通性をもたせるためです。
特に、エアシリンダでのオートスイッチ的な意味合いで使用する場合は、1［INP］での設定を推奨します。
パラメータNo.39の設定値により、位置決め完了信号のON/OFF状態は以下のようになります。

パラメータNo.39の設定値	内　容
0［PEND］	①サーボON状態 現在位置が、目標位置に対して設定された「位置決め幅」の値の範囲外になってもONのままです。 ②サーボOFF状態 現在位置がどこであっても無条件にOFFになります。
1［INP］	サーボON/OFF状態に関わらず、現在位置が、目標位置に対して設定された「位置決め幅」の値の範囲内であればON、範囲外であればOFFになります。 ※エアシリンダでのオートスイッチ的な意味合いになります。

出荷時は0［PEND］を設定しています。

●SIO通信速度（No.16　BRSL）

PLCの通信用モジュールを介してシリアル通信での制御を行なうときの通信速度を設定します。
通信用モジュールの仕様に合わせてパラメータNo.16に設定してください。
通信速度としては、9600、19200、38400、115200、230400bpsのいずれかを選択できます。
出荷時は、38400を設定しています。
ゲートウェイユニットと一緒に使用する時は230400bpsにしてください。

●従局トランスミッタ活性化最小遅延時間（No.17　RTIM）

PLCの通信用モジュールを介してシリアル通信を行なう際の、コマンド受信完了して自己のトランスミッタを活性化するまでの最小遅延時間を定義しています。
出荷時は5msecを設定していますが、通信用モジュールの仕様が5msec以上の場合はパラメータNo.17に必要時間を設定してください。
ゲートウェイユニットと一緒に使用する時は2msecにしてください。

●サイレントインターバル倍率（No.45　SIVM）
RS485シリアル通信での指令に適用されます。
RTUモードのデリミタ判定におけるサイレントインターバル時間の倍率を定義します。
出荷時はModbus仕様に基づき3.5char分の通信時間が基本になっています。
通常のパソコン、ティーチングボックスでの操作時には変更する必要がありません。
スキャンタイムの厳しいPLCなどで、キャラクタ送信間隔がサイレントインターバルを超えている場合などは、パラメータNo.45でサイレントインターバル時間を拡張することができます。
最小設定単位は1倍で、入力範囲は0～10です。設定値が0の場合は無効を意味します。

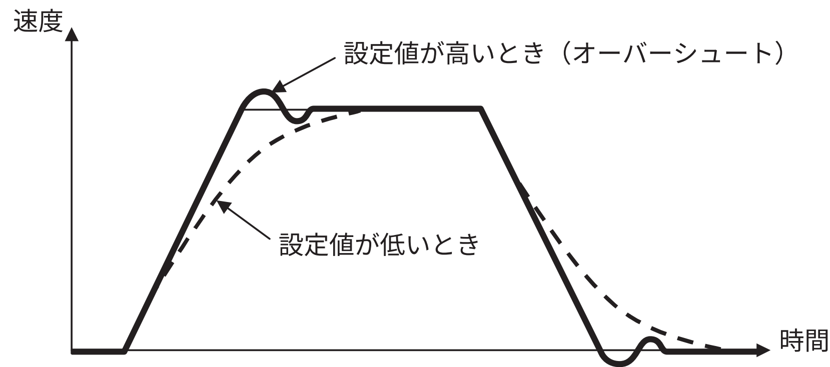
5.2.4　サーボゲイン調整

出荷時にアクチュエータ標準仕様に合わせたサーボ調整を行なっていますので、通常は変更する必要ありません。
但し、アクチュエータ固定方法や負荷条件等により振動・異音が発生する可能性もありますので、迅速な対応ができるようにサーボ調整関連パラメータを公開しています。
特に、特注品（標準品よりボールネジリード長が大きい、ストロークが長い等）では外的条件の影響で振動・異音が発生する場合があります。
このような場合には、以下に示すパラメータを変更する必要がありますので、弊社にご連絡ください。

●サーボゲイン番号（No.7　PLG0）

パラメータNo.	単位	入力範囲	初期値
7	5rad/sec	0〜15	アクチュエータ特性による個別設定

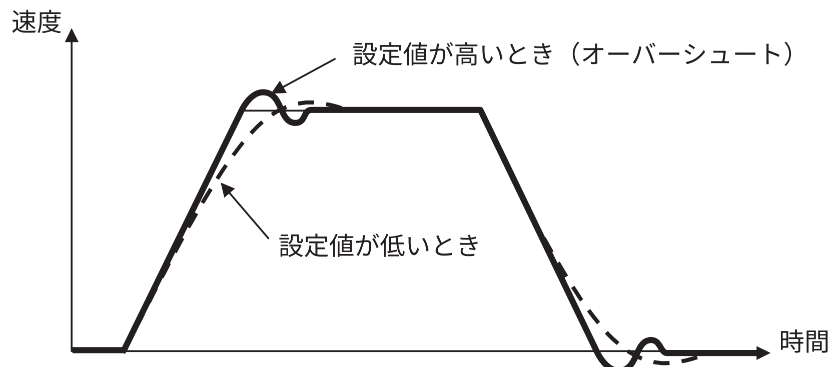
位置制御ループの応答性を決めるパラメータです。
設定値を大きくすると、位置指令に対する追従性が良くなります。
但し、大きくしすぎるとオーバーシュートを生じやすくなります。
設定値が低い場合は、位置指令に対する追従性が悪くなり、位置決めに時間がかかります。



●速度ループ比例ゲイン（No.31　VLPG）

パラメータNo.	単位	入力範囲	初期値
31	—	1〜27661	アクチュエータ特性による個別設定

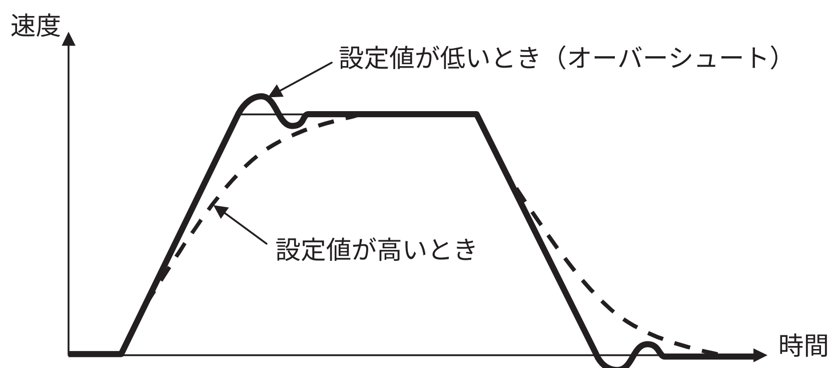
速度制御ループの応答性を決めるパラメータです。
設定値を大きくすると、速度指令に対する追従性が良くなります。（サーボ剛性が高くなります）
負荷イナーシャが大きいほど設定値を大きくします。
但し、大きくしすぎるとオーバーシュートや発振を起し、機械系の振動を生じやすくなります。



●速度ループ積分ゲイン（No.32　VLPT）

パラメータNo.	単位	入力範囲	初期値
32	—	1～217270	アクチュエータ特性による個別設定

速度制御ループの応答性を決めるパラメータです。
設定値を大きくすることにより速度指令に対する応答性が低くなります。また、負荷変動に対する反発力が弱くなります。
小さくしすぎるとオーバーシュートや発振を起し、機械系の振動を生じやすくなります。
設定値が低い場合は、位置指令に対する追従性が悪くなり、位置決めに時間がかかります。



●トルクフィルタ時定数（No.33　TRQF）

パラメータNo.	単位	入力範囲	初期値
33	—	1～2500	アクチュエータ特性による個別設定

トルク指令に対するフィルタ時定数を決めるパラメータです。
機械の共振周波数がサーボループの応答周波数以下の場合、モータは振動を起します。
設定値を大きくすることにより、この機械系の共振を抑えることができます。
但し、大きくしすぎると制御系の安定を損なうことがあります。

●電流制御帯域番号（No.54　CLPF）

パラメータNo.	単位	入力範囲	初期値
54	—	0～7	アクチュエータ特性による個別設定

ＰＩ電流制御系の制御帯域を設定します。
通常は変更する必要ありませんので、お客様で変更しないようお願いします。
不用意に変更しますと制御系の安定性を損ねることがあり非常に危険です。
共振音が発生した場合などに本パラメータを変更することにより共振音を抑えることができます。
この場合でも必ず弊社の指示に従って変更するようお願いします。

6. トラブルシューティング

6.1 トラブル発生時の処理

トラブルの発生時には、迅速な復旧処理と再発防止のために、以下の手順に従って処理を行なってください。

a. 状態表示ランプの確認
   SV　（緑）・・・・・サーボON状態
   ALM （赤）・・・・・アラーム発生状態あるいは非常停止状態、モータ駆動電源遮断状態
b. 上位コントローラ側の異常の有無
c. 主電源DC24Vの電圧確認
d. アラームの確認
   エラー内容の詳細はパソコンかティーチングボックスで確認してください。
e. ケーブル類の接続、断線や、はさまれの確認
   導通確認をする場合には、電源を切り（暴走の防止）、配線を外して（回り込み回路による導通の防止）行なってください。
f. 入出力信号の確認
g. ノイズ対策（接地線の接続、サージキラーの取付け等）の確認
h. トラブル発生までの経過および、発生時の運転状況
i. コントローラおよびアクチュエータのシリアルNo.
j. 発生原因の解析
k. 対策

弊社への、お問い合せの節は、a～iをご確認の上、ご連絡頂けますようお願い申し上げます。

（参考）各状態でのランプの変化

	サーボOFF状態	サーボON状態	非常停止状態	モータ駆動電源遮断状態
SV（緑ランプ）	消灯	点灯	消灯	消灯
ALM（赤ランプ）	消灯	消灯	点灯	点灯

ポールセンス動作中はSV、ALMとも消灯します。

6.2 アラームレベルの区分

コントローラから出力されるアラームの内容は、その症状から2段階に区分されます。

アラームレベル	ALMランプ	故障ステータスレジスタ	発生時の状態	解除方法
動作解除	点灯（赤）	ALMLが“１”	減速停止後サーボOFF	・パソコン／ティーチングボックスによるアラームリセット ・PLCからのRES信号入力
コールドスタート	点灯（赤）	ALMHが“１”	減速停止後サーボOFF	・パソコン／ティーチングボックスによるソフトウェアリセット ・電源の再投入

⚠注意：アラームの解除は、いずれの場合も原因を究明し、取り除いてから行なってください。
アラーム原因が取り除けない場合、あるいは取り除いてもアラームが解除できない場合は、弊社までお問合せください。
また、アラームの解除処理を行っても、再度、同一のエラーとなる場合は、アラームの原因が取り除かれていません。

6.3　アラーム内容と原因・対策

（1）動作解除レベル

コード	エラー名称	原因/対策
080	サーボOFF時移動指令	原因：サーボOFF状態で数値指令による移動指令を行なった。 対策：サーボON状態を確認してから（SVまたはPENDが“1”の状態）移動指令を行なう。
083	原点未完了時数値指令	原因：原点復帰未完了状態で絶対位置の数値指令を行なった。（ポジションNo.指定モードでは問題なし） 対策：原点復帰動作をさせ、完了信号（HEND）を確認してから数値指定移動指令を行なう。
084	原点中、移動指令	原因：原点復帰実行中に数値指令による移動指令を行なった。 対策：原点復帰動作をさせ、完了信号（HEND）を確認してから移動指令を行なう。
085	移動時ポジションNo.異常	原因：ポジションNo.指定モードでポジションテーブルに未登録のポジションNo.の指定を行なった。 対策：ポジションテーブルの再確認を行なう。
090	サーボON時ソフトリセット	原因：サーボON状態の時にソフトリセットコマンドを受信した。 対策：サーボOFF状態（SVが“0”）を確認してからコントローラにソフトリセットコマンドを送信する。
0A2	ポジションデータ異常	原因：①「位置」欄に目標位置が設定されていない状態のときに移動指令が入力された ②「位置」欄の目標位置の値がソフトリミット設定値を超えている 対策：①最初に目標位置を設定します ②目標位置の値をソフトリミット設定値以内に変更する
0A3	位置指令データ異常	原因：数値指令時の速度または加減速値が設定最大値を超えている 対策：適正値に変更する
0A7	指令減速度異常	目標位置がソフトリミット近傍にあり、かつ減速度が低く設定されている場合に、当該ポジション番号を移動途中に指令するとソフトリミットを超えることが起こりえます。 ソフトリミットを超えないときの減速開始位置 この位置で指令するとソフトリミットを超える ソフトリミット 原因：移動途中で速度変更する際の、次の移動指令を出すタイミングが遅い 対策：ソフトリミットを超えてオーバーシュートしないよう切り替えのタイミングを早くする
0B5	Z相位置異常	原点復帰時にZ相を検出した位置が規定範囲外、または未検出であった。 原因：エンコーダの不良 対策：弊社にご連絡ください。

コード	エラー名称	原因/対策
0BA	原点センサ未検出	原点センサを使用したアクチュエータにおいて原点復帰動作が正常完了していないことを示します 原因：①原点復帰途中でワークが周囲と干渉している ②アクチュエータの摺動抵抗が局部的に大きい ③原点確認センサの取付け不良、故障、断線 対策：ワークが周囲と干渉していない場合は②③が考えられますので弊社にご連絡ください
0BE	原点復帰タイムアウト	原因：原点復帰動作開始後、メーカーパラメータで設定した時間を経過しても原点復帰が完了しない （通常の動作で発生するものではありません） 対策：コントローラとアクチュエータの組合せが間違っている、などが考えられます。 弊社にご連絡ください
0C0	実速度過大	原因：モータ回転数がメーカーパラメータで設定した最高回転数を超えたことを示します 通常の動作で発生するものではありませんが、 ①アクチュエータの摺動抵抗が局部的に大きい ②瞬間的に外力が加わり負荷が増大する などが起こり、サーボ異常を検出する前に負荷が軽減して急速に動いた時に発生する可能性があります。 対策：機械部品の組付け状態に異常がないか確認 もしアクチュエータ自体に原因があるときは弊社にご連絡ください
0C9	モータ電源過電圧	モータ電源が過電圧（24V+20%：28.8V以上）を示します 原因：①24V入力電源の電圧が高い ②コントローラ内部の部品故障 対策：入力電源電圧を確認してください もし電圧が正常であれば弊社にご連絡ください
0CC	制御電源過電圧	24V入力電源が過電圧（24V+20%：28.8V以上）を示します 原因：①24V入力電源の電圧が高い ②コントローラ内部の部品故障 対策：入力電源電圧を確認してください もし電圧が正常であれば弊社にご連絡ください
0CE	制御電源電圧低下	24V入力電源が低下（24V−20%：19.2V以下）を示します 原因：①24V入力電源の電圧が低い ②コントローラ内部の部品故障 対策：入力電源電圧を確認してください もし電圧が正常であれば弊社にご連絡ください
0D2	モータ電源電圧過大	原因：①モータ入力電源の電圧が高い。 ②コントローラ内部の部品故障。 対策：モータ電源入力電圧を確認してください。 電圧値に異常がない場合、弊社に連絡ください。

コード	エラー名称	原因/対策
0D8	偏差オーバーフロー	位置偏差カウンタがオーバーフローしています。 原因：①移動中に外力などの影響で速度が低下した ②搬送質量に対して加速度の設定が高すぎる 対策：①ワークが周辺物に干渉していないか、ブレーキが解除されているか、など負荷状況を確認して原因を取り除きます ②過負荷状態が考えられるため積載重量を見直す 電源を再投入してから原点復帰を行います
0D9	ソフトリミットオーバーエラー	ソフトリミットに達したことを示します
0DC	押付け動作範囲オーバーエラー	押付け完了後に、押し戻す力が強すぎて目標位置まで押し戻された場合に発生します。 装置全体を見直してください。
0ED	アブソリュートエンコーダエラー(1)	原因：①アブソリセット完了状態で電源再投入時、ABSユニット通信中に外的要因等により現在位置が変化した ②アブソリセット時、簡易アブソユニットと通信中に外的要因等により現在位置が変化した 対策：①詳細コードH'0001の場合 一旦電源を切り、アクチュエータに振動等が加わらない状態で電源再投入を行ってください ②詳細コードH'0002の場合 アクチュエータに振動等が加わらない状態で再度原点復帰動作を行ってください
0EE	アブソリュートエンコーダエラー(2)	原因：①簡易アブソユニットのバッテリ接続後の初めての電源投入 ②詳細コードH'0001の場合 簡易アブソユニット内のエンコーダカウンタが保持できないレベルまでバッテリの電圧が低下した ③詳細コードH'0002の場合 停電時にエンコーダコネクタが外された、またはエンコーダケーブルの断線があった ④詳細コードH'0003の場合 パラメータを変更した 対策：①、②、④の場合は手順に従い、簡易アブソユニットの取扱説明書（5.2アブソリュートリセット方法）アブソリュートリセットを行ってください ②48時間以上の電源供給を行い、バッテリを十分充電してからアブソリセットを行ってください
0EF	アブソリュートエンコーダエラー(3)	原因：電源遮断時に外的要因等により回転速度設定の設定値以上の速度で現在値が変化した 対策：簡易アブソユニットの設定値を変更し、電源遮断中に設定値以上の速度で動かない対策を施してください バッテリ保持時間に余裕がある場合は、モータ回転速度の設定を高く設定してください 参照：簡易アブソユニット取扱説明書5.1.1ピアノスイッチの設定 エラー発生後は、手順に従い（5.2アブソリュートリセット方法）アブソリュートリセットを行ってください

(2) コールドスタートレベル

コード	エラー名称	原因/対策
0A1	パラメータデータ異常	原因：パラメータ領域のデータの入力範囲が適切でない （例）ソフトリミット+側の値が200.3mmで、ソフトリミット−側の値を300mmと誤入力したときなど、明らかに大小関係が不適切な場合に発生します 対策：適切な値に変更する
0A8	未対応 モータ・エンコーダ 種別	原因：パラメータに設定されているモータ種別、エンコーダ種別が未対応である 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください
0B4	電気角不整合	原因：位置偏差カウンタがオーバフローしています 対策：ワークが周辺の物に干渉していないか、ブレーキは解除されているかなどの負荷状況を確認してください また電気角確定前では（Z相未検出時）の偏差オーバフローが考えられます。その場合、モータ線の断線、エンコーダ線の出力異常が考えられますので、ケーブルの接続を確認してください。
0B7	磁極不確定	本コントローラは電源投入後の最初のサーボON時に磁極相検出を行いますが一定時間経過しても磁極相を検出できないことを示します。 原因：①モータ中継ケーブルのコネクタ部ゆるみ、断線 ②ブレーキ付きの場合、ブレーキが解除できない ③外力が加わりモータ負荷が大きい状態 ④アクチュエータ自体の摺動抵抗が大きい 対策：①モータ中継ケーブルの配線状況を確認 ②ブレーキケーブルの配線状況と、ブレーキ解除スイッチを入り切りしてブレーキ部が“カチカチ”音がするか確認 ③機械部品の組付け状態に異常がないか確認 ④積載重量が正常であれば電源遮断してから手で動かしてみて摺動抵抗を確認 もしアクチュエータ自体に原因があるときは弊社にご連絡ください。
0C8	過電流	原因：電源回路部の出力電流が異常に高くなった 通常使用していて発生するものではありませんがモータコイルの絶縁劣化が考えられます 対策：モータ接続線U,V,Wの線間抵抗およびアース間との絶縁抵抗を測定し絶縁劣化の有無を確認します 測定を実施する際には弊社にご連絡ください
0CA	過熱	コントローラ内部のパワートランジスタおよび回生抵抗周辺の温度過大を示します 原因：①周囲温度が高い ②回生エネルギー過大（垂直設定で下降方向への移動時に減速度設定が大きすぎる） ③コントローラ内部の部品不良 対策：①コントローラの周囲温度を下げてください ②減速度が小さくなるように設定を見直してください もし①②に該当しない場合は弊社にご連絡ください

コード	エラー名称	原因/対策
0CB	電流センサオフセット調整異常	起動時の初期化処理においてコントローラ内部の電流検出センサの状態をチェックしていますが、この際にセンサに異常が発見された。 原因：①電流検出センサおよび周辺部品の故障 ②オフセット調整の不良 対策：基板交換またはオフセット調整が必要です 弊社にご連絡ください
0E0	過負荷	原因：①外力が加わり負荷が増大している ②ブレーキ付の場合、ブレーキが解除できない ③アクチュエータの摺動抵抗が局部的に大きい 対策：①ワーク周辺を見直し、異常な外力が加わっているようであれば修正してください ②ブレーキ解除スイッチをONしてブレーキが解除されるか確認 もし解除されない場合は、ブレーキ自体の故障、ケーブル断線、コントローラ内部のブレーキ回路の部品不良等が考えられます ③ワークを手で動かせる状態であれば動かしてみて摺動抵抗が大きい箇所がないか確認 ②③に該当する場合であれば弊社にご連絡ください 注意：運転を再開する場合は必ず原因を取り除いてからにしてください また、一旦電源遮断した場合はモータコイル焼損防止のため30分以上経過してから電源再投入してください
0E8	A,B相断線検出	エンコーダ信号が正常に検出できない状態になっています。 原因：①エンコーダ中継ケーブルのコネクタ部ゆるみ、断線 ②アクチュエータ側付属ケーブルのコネクタ部ゆるみ、断線 対策：エンコーダ中継ケーブルの接続状態の確認および導通チェックを行い、もし正常であれば弊社にご連絡ください
0F4	PCB不整合	本コントローラはモータ容量によりモータ駆動回路が異なるためプリント基板（PCB）で実装分けしています。 このため、起動時の初期処理においてメーカーパラメータで設定したモータ種別と基板が一致しているかチェックしています。 このとき一致していないことを示します。 原因：パラメータの入力ミスか基板の組付けミスが考えられます 対策：万が一、本エラーが発生した場合は弊社にご連絡ください
0F5	不揮発性メモリ書込みヴェリファイ異常	不揮発性メモリにデータを書き込みしたときは、確認のために一旦書き込みしたデータを読み出してデータが一致しているかの比較（ヴェリファイ）を行ないます。 このとき一致していないことを示します。 原因：①不揮発性メモリの故障 ②書込み回数が10万回を超えている （不揮発性メモリの公称書き込み可能回数は10万回が目安です） 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください

コード	エラー名称	原因/対策
0F6	不揮発性メモリ 書込みタイムアウト	不揮発性メモリにデータを書き込みしたとき、規定時間内に応答がないことを示します。 原因：①不揮発性メモリの故障 ②書込み回数が10万回を超えている （不揮発性メモリの公称書き込み可能回数は10万回が目安です） 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください
0F8	不揮発性メモリ破壊	起動時の不揮発性メモリチェックにて異常データが検出された 原因：①不揮発性メモリの故障 ②書き込み回数が10万回を超えた （不揮発性メモリの公称書き込み可能回数は10万回が目安です） 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください
0FA	CPU異常	CPUが正常に動作していません 原因：①CPU自体の故障 ②ノイズによる誤動作 対策：電源を再投入しても再現する場合は、弊社にご連絡ください

6.4 ティーチングボックスやパソコン対応ソフト操作時に発生するメッセージ

ティーチングボックスやパソコン対応ソフトを操作している時に発生するワーニングメッセージの内容を説明します。

コード	メッセージ名称	内容
112	ニュウリョクデータエラー	ユーザパラメータ設定で、不適切な値が入力されています。 （例）シリアル通信速度で誤って9601と入力した場合 適切な値を再入力してください。
113	ニュウリョクカショウエラー	入力した値が、設定範囲より小さすぎます。
114	ニュウリョクカダイエラー	入力した値が、設定範囲より大きすぎます。 アクチュエータ仕様やパラメータ表を参照して適切な値を再入力してください。
115	ゲンテンフッキミカンリョウ	原点復帰未完了のときに、現在位置の書込み操作が行なわれました。 先に原点復帰を行なってください。
117	イドウデータナシ	選択したポジション番号に目標位置が設定されていません。 先に、目標位置を入力してください。
11E	ペアデータフセイゴウエラー	対となるデータの大小関係が不適切な値で入力されています。 （例）パラメータで、ソフトリミットの+側と−側が同じ値の場合 適切な値を再入力してください。
11F	ゼッタイチカショウエラー	目標位置の最小移動量は、駆動系のリード長とエンコーダの分解能により決まります。 入力した目標位置が、この最小移動量より少ないことを示しています。 （例）リード長20㎜の場合、エンコーダ分解能は800パルスですので最小移動量は20÷800＝0.025㎜/パルスとなります。 この場合、目標位置に0.02㎜と入力するとこのメッセージがでます。
121	オシツケサーチエンドオーバー	押付け動作で、最終到達位置がソフトリミットを超えています。 途中でワークに押し当れば実害はありませんが、もし空振りした場合はソフトリミットに達しますのでメッセージを出します。 目標位置か位置決め幅のどちらかを変更してください。
122	ワリツケジ、フクスウジクセツゾク	複数軸接続時に、軸No.割付が行なわれました。 軸No.割付は、必ず1軸のみ接続状態で行なってください。
180 181 182 183	ジクNo.ヘンコウOK コントローラ ショキカOK ゲンテンヘンコウオールクリア I/Oキノウヘンコウシマシタ	操作確認のためのメッセージです。 （操作ミスや異常が発生したわけではありません）
202	ヒジョウテイシ	非常停止状態を検出。（エラーではありません）
20A	ドウサジ、サーボOFF	移動操作中に、PLC側からサーボオン信号（SON）がOFFになったため、サーボOFF状態になり移動操作ができなくなったことを示します。

コード	メッセージ名称	内　　　　容
20C	ドウサジ、CSTR-ON	移動操作中に、PLC側からスタート指令（CSTR）が“1”になり、移動指令が重複したことを示します。
20E	ソフトリミットオーバー	ソフトリミットに達したことを示します。
210	ドウサジ、HOME-ON	移動操作中に、PLC側から原点復帰指令（HOME）が“1”になり、移動指令が重複したことを示します。
221	モニタモードジカキコミキンシ	モニタモード時にポジションテーブル、パラメータの書込み操作を行なったことを示します。
223	モニタモードジドウサキンシ	モニタモード時にアクチュエータの移動操作を行なったことを示します。
301 302 304 305 306 308 30A 30B	オーバーランエラー（M） フレーミングエラー（M） SCIR-QUE OV（M） SCIS-QUE OV（M） R-BF OV レスポンスタイムアウト（M） パケット　R-QUE OV パケット　S-QUE OV	コントローラとのシリアル通信での異常を示します。 原因：①ノイズの影響によるデータ化け。 ②シリアル通信での複数台制御の場合に、子局番号が重複している。 対策：①ノイズの影響を受けないように配線引き回し、機器の設置などの見直しを行なう。 ②子局番号が重複しないように番号を替える。 もし解決しないときは、弊社にご連絡ください。
307	メモリコマンドキョゼツ	コントローラとのシリアル通信でコマンドを拒絶されたことを示します。
309	ライトアドレスエラー	コントローラとのシリアル通信でWRITEアドレス不確定エラーになったことを示します。
		これらのメッセージは通常操作では発生しませんので、万が一発生した場合は原因究明の為電源遮断前に全エラーリストを記録してください。 また、弊社にご連絡ください。
30C	セツゾクジクナシエラー	コントローラの軸No.が認識できないことを示します。 原因：①コントローラが正常に動作していない。 ②付属ケーブルの通信ライン線（SGA/SGB）のみ断線している。 ③SIO変換器を使用している場合、変換器には24Vが供給されているがリンクケーブルが接続されていない。 ④コントローラを複数台リンク接続した状態で、軸番号設定が重複している。 対策：①コントローラのRDYランプが点灯しているか確認する。点灯していなければコントローラの故障です。 ②もし予備のティーチングボックスがあれば交換する、またはパソコンに替えてみて直るかどうか試してみる。 ③変換器～コントローラ間のリンクケーブルを接続した後に電源を供給する。 ④軸番号の設定を重複しないようにする。 もし解決しないときは、弊社にご連絡ください。

6.5　こんな場合には

●電源投入時にALMランプが赤色点灯する。

（何らかのアラームが発生しているか、非常停止状態/モータ電源遮断状態）

パソコンかティーチングボックスを接続してアラームが発生しているかどうか確認してください。エラーが発生している場合は、エラー内容を確認して原因を取り除いてください。

エラーが発生していない場合は非常停止回路が働いていることが考えられます。

①操作盤の非常停止スイッチが押されていないか、また必要なインターロックが解除されているか。

②ティーチングボックスの非常停止スイッチが押されていないか。

③イネーブルSW未対応のティーチングボックスを接続して、パラメータNo.42［イネーブル機能］を誤って有効に設定していないか。

④複数台を接続している場合、渡り配線は正しいか。

など確認してください。

●電源投入後にサーボオン信号を入力したがSVランプが点灯しない。

（サーボON状態にならない）

原因：イネーブルSW未対応のティーチングボックスを接続して、パラメータNo.42［イネーブル機能］を誤まって有効に設定していないか確認してください。
だめな場合はコントローラの故障と思われるので、弊社にご連絡ください。

●垂直方向設置の場合、原点復帰時に途中で完了してしまう。

原因：①積載質量が定格を超えている。
②アクチュエータの固定方法、ボルトの片締めなどによりボールネジに捩れ応力がある。
③アクチュエータ自体の摺動抵抗が大きい。

対策：①が原因であれば積載質量を見直してください。
②については、固定ボルトを一旦緩めてみてスライダ部がスムーズに動くか確認してください。
スムーズに動くようでしたら固定方法、ボルト締め具合を見直してください。
③アクチュエータ自体の摺動抵抗が大きい場合は弊社にご連絡ください。

●垂直方向設置の場合、下降時に異常音が発生する。

原因：積載質量が定格を超えている。

対策：①速度を遅くする。
②ユーザパラメータNo.7（サーボゲイン番号）に設定されている値を小さくする。
下限値は3を目安にしてください。

●減速停止時にオーバーシュートする。

原因：積載質量と減速度とのバランスで、負荷イナーシャが大きい。

対策：減速度の設定を低くする。

●原点位置や目標位置が時々ずれる。

原因：①ノイズの影響でエンコーダの波形が乱されている。
②ロッドタイプの場合、ロッド部に回転モーメントを加えて不回転精度が大きくなった。

対策：①接地工事が正しいか確認、またノイズ源となるような機器がないか確認。
②場合によってはアクチュエータの交換が必要ですので、弊社にご連絡ください。

●指定した移動量に対して半分しか動かない、あるいは2倍動く。

原因：①コントローラとアクチュエータの組み合わせが間違えている。
アクチュエータはタイプによりボールネジのリード長が異なりますので、組み合わせを間違えますと移動量、速度が変化します。
②弊社での出荷時における間違い。

対策：①タイプの異なるアクチュエータが複数台あるときは、コントローラとの接続時に間違えていないか添付シール等で確認する。
②弊社にご連絡ください。

●電源投入後にサーボONすると異常動作する。

原因：電源投入時に、

①スライダまたはロッドの位置が、メカエンドにぶつかっている

②搬送物が強い外力で押されている

などにより、サーボON時における励磁相検出が正常に行なわれていない。

対策：①スライダまたはロッドの位置が、メカエンドにぶつかっていないか確認してください。

もし、メカエンドにぶつかっている場合は離してください。

ブレーキ付であればブレーキ解除スイッチをONして強制解除してから動かしてください。

この際に、自重で急落下して手を挟んだり、ハンドやワークを損傷させないように注意してください。

手で動かない場合、励磁相信号検出方向を確認し、必要に応じて検出方向を変更する方法もありますので事前に弊社にご相談ください。

詳細は、「5.2.2　アクチュエータ動作特性の関連」パラメータを参照願います。

②搬送物が周囲と干渉していないか確認してください。

もし、干渉しているようであれば目安として１mm以上離してください。

上記①②に該当しない場合は弊社にご連絡ください。

7. 運転事例

本製品の運転事例につきましては、下記の取扱説明書を参照してください。

・Device Net ゲートウェイユニット取扱説明書
・CC-Link ゲートウェイユニット取扱説明書
・ROBO CYLINDERシリーズシリアル通信取扱説明書

*付録
対応アクチュエータ仕様一覧

■スライダタイプ

タイプ	ストローク(mm)と最高速度(mm/sec)※注1	最大可搬質量 水平 (kg)	最大可搬質量 垂直 (kg)	標準仕様／省電力対応 定格加速度 水平 (G)	標準仕様／省電力対応 定格加速度 垂直 (G)	高加減速対応 定格加速度 水平 (G)	高加減速対応 定格加速度 垂直 (G)
	50 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / 400 / 450 / 500 / 550 / 600 / 700						
RCA-SA4C-I-20-10-✻✻✻	665	4	1	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-SA4C-I-20-5-✻✻✻	330	6	2.5	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-SA4C-I-20-2.5-✻✻✻	165	8	4.5	0.3	0.3		
RCA-SA5C-□-20-12-✻✻✻	800 / 760	4	1	0.2	0.2	0.8	0.8
RCA-SA5C-□-20-6-✻✻✻	400 / 380	8	2	0.3	0.3	0.8	0.8
RCA-SA5C-□-20-3-✻✻✻	200 / 190	12	4	0.3	0.3		
RCA-SA6C-□-30-12-✻✻✻	800 / 760 / 640 / 540	6	1.5	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-SA6C-□-30-6-✻✻✻	400 / 380 / 320 / 270	12	3	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-SA6C-□-30-3-✻✻✻	200 / 190 / 160 / 135	18	6	0.2	0.2		

■ロッドタイプ

タイプ	ストローク(mm)と最高速度(mm/sec)※注1	定格推力 (N)	最大可搬質量 水平 (kg)	最大可搬質量 垂直 (kg)	標準仕様／省電力対応 定格加速度 水平 (G)	標準仕様／省電力対応 定格加速度 垂直 (G)	高加減速対応 定格加速度 水平 (G)	高加減速対応 定格加速度 垂直 (G)
	50 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / 400							
RCA-RA3C-I-20-10-✻✻✻	500	36.2	4	1.5	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RA3C-I-20-5-✻✻✻	250	72.4	9	3	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RA3C-I-20-2.5-✻✻✻	125	144.8	18	6.5	0.3	0.3		
RCA-RA4C-□-20-12-✻✻✻	600	18.9	3	1	0.3	0.3		
RCA-RA4C-□-20-6-✻✻✻	300	37.7	6	2	0.3	0.3		
RCA-RA4C-□-20-3-✻✻✻	150	75.4	12	4	0.2	0.2		
RCA-RA4C-□-30-12-✻✻✻	600	28.3	4	1.5	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RA4C-□-30-6-✻✻✻	300	56.6	9	3	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RA4C-□-30-3-✻✻✻	150	113.1	18	6.5	0.2	0.2		
RCA-SRA4R-□-20-5-✻✻✻	250	41	9	3	0.3	0.2		
RCA-SRA4R-□-20-2.5-✻✻✻	125	81	18	6.5	0.2	0.2		

■ロッドタイプ（ガイド付）

タイプ	ストローク(mm)と最高速度(mm/sec)※注1	定格推力 (N)	最大可搬質量 水平 (kg)	最大可搬質量 垂直 (kg)	標準仕様／省電力対応 定格加速度 水平 (G)	標準仕様／省電力対応 定格加速度 垂直 (G)	高加減速対応 定格加速度 水平 (G)	高加減速対応 定格加速度 垂直 (G)
	50 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 350 / 400							
RCA-RG□3□-I-20-10-✻✻✻	500	36.2	4	1.2	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RG□3□-I-20-5-✻✻✻	250	72.4	9	2.7	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RG□3□-I-20-2.5-✻✻✻	125	144.8	18	6.2	0.3	0.3		
RCA-RG□4□-□-20-12-✻✻✻	600	18.9	3	0.5	0.3	0.3		
RCA-RG□4□-□-20-6-✻✻✻	300	37.7	6	1.5	0.3	0.3		
RCA-RG□4□-□-20-3-✻✻✻	150	75.4	12	3.5	0.2	0.2		
RCA-RG□4□-□-30-12-✻✻✻	600	28.3	4	1.0	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RG□4□-□-30-6-✻✻✻	300	56.6	9	2.5	0.3	0.3	1.0	1.0
RCA-RG□4□-□-30-3-✻✻✻	150	113.1	18	6.0	0.2	0.2		
RCA-SRG□4R-□-20-5-✻✻✻	250	41	9	2	0.3	0.2		
RCA-SRG□4R-□-20-2.5-✻✻✻	125	81	18	5.5	0.2	0.2		

※注1　帯がストロークを表し、帯の中の数字がストローク別の最高速度になります。

■アームタイプ

タイプ	ストローク (mm)	最高速度 (mm/sec) ※注1	推力 (N)	最大可搬質量 水平 (kg)	最大可搬質量 垂直 (kg)	定格加速度 水平 (G)	定格加速度 垂直 (G)
RCA-A4R-□-20-10-＊＊＊	50～200	300	39.2	─	2.5	─	0.2
RCA-A4R-□-20-5-＊＊＊	50～200	165	78.4	─	4.5	─	0.2
RCA-A5R-□-20-12-＊＊＊	50～300	400	33.3	─	2	─	0.2
RCA-A5R-□-20-6-＊＊＊	50～300	200	65.7	─	4	─	0.2
RCA-A6R-□-30-12-＊＊＊	50～300	400	48.4	─	3	─	0.2
RCA-A6R-□-30-6-＊＊＊	50～300	200	96.8	─	6	─	0.2

■防塵防滴対応

タイプ	ストローク (mm)	最高速度 (mm/sec) ※注1	最大可搬質量 水平 (kg)	最大可搬質量 垂直 (kg)	定格加速度 水平 (G)	定格加速度 垂直 (G)
RCAW-RA3＊-I-20-10-＊＊＊	50～200	500	4	1.5	0.3	0.3
RCAW-RA3＊-I-20-5-＊＊＊	50～200	250	9	3	0.3	0.3
RCAW-RA3＊-I-20-2.5-＊＊＊	50～200	125	8	6.5	0.2	0.2

■スライダタイプ（RCA2）

タイプ	ストローク (mm)	最高速度 (mm/sec) ※注1	定格推力 (N)	最大可搬質量 水平 (kg)	最大可搬質量 垂直 (kg)	定格加速度 水平 (G)	定格加速度 垂直 (G)
RCA2-SA3C-I-10-6-＊＊＊	50～300	300	28	1	0.5	0.3	0.2
RCA2-SA3C-I-10-4-＊＊＊	50～300	200	43	2	1	0.3	0.2
RCA2-SA3C-I-10-2-＊＊＊	50～300	100	85	3	1.5	0.2	0.2
RCA2-SA4C-I-20-10-＊＊＊	50～400	500	34	2	1	0.3	0.2
RCA2-SA4C-I-20-5-＊＊＊	50～400	250	68	4	1.5	0.3	0.2
RCA2-SA4C-I-20-2.5-＊＊＊	50～400	125	136	6	3	0.2	0.2
RCA2-SA5C-I-20-12-＊＊＊	50～500	600	17	3	1	0.3	0.2
RCA2-SA5C-I-20-6-＊＊＊	50～500	300	34	6	1.5	0.3	0.2
RCA2-SA5C-I-20-3-＊＊＊	50～500	150	68	9	3	0.2	0.2
RCA2-SA6C-I-30-12-＊＊＊	50～600	600 / 540	26	4	1.5	0.3	0.2
RCA2-SA6C-I-30-6-＊＊＊	50～600	300 / 270	53	7	2	0.3	0.2
RCA2-SA6C-I-30-3-＊＊＊	50～600	150 / 135	105	10	4	0.2	0.2

■テーブルタイプ（RCA2）

タイプ	ストローク (mm)	最高速度 (mm/sec) ※注1	定格推力 (N)	最大可搬質量 水平 (kg)	最大可搬質量 垂直 (kg)	定格加速度 水平 (G)	定格加速度 垂直 (G)
RCA2-TA5C-I-20-10-＊＊＊	25～100	465	34	2	1	0.3	0.2
RCA2-TA5C-I-20-5-＊＊＊	25～100	250	68	3.5	2	0.3	0.2
RCA2-TA5C-I-20-25-＊＊＊	25～100	125	137	5	3	0.2	0.2
RCA2-TA6C-I-20-12-＊＊＊	25～150	560	17	2	0.5	0.3	0.2
RCA2-TA6C-I-20-6-＊＊＊	25～150	300	34	4	1.5	0.3	0.2
RCA2-TA6C-I-20-3-＊＊＊	25～150	150	68	6	3	0.2	0.2
RCA2-TA7C-I-30-12-＊＊＊	25～200	600	26	4	1	0.3	0.2
RCA2-TA7C-I-30-6-＊＊＊	25～200	300	53	6	2.5	0.3	0.2
RCA2-TA7C-I-30-3-＊＊＊	25～200	150	105	8	4	0.2	0.2

※注1　帯がストロークを表し、帯の中の数字がストローク別の最高速度になります。

■マイクロシリンダ

型式	ストローク(mm)と最高速度(mm/sec)(注1)	定格推力 (N)	可搬質量(注2) 水平 (kg)	可搬質量(注2) 垂直 (kg)	加速度 水平 (G)	加速度 垂直 (G)
RCL-RA1L-I-2-N-25-✱✱✱	25: 300	2.5	0.5	0.1	0.5	0.5
			0.1	0.1	2	1
RCL-RA2L-I-5-N-30-✱✱✱	25〜30: 340	5	1	0.2	0.5	0.5
			0.2	0.2	2	1
RCL-RA3L-I-10-N-40-✱✱✱	25〜40: 450	10	2	0.4	0.5	0.5
			0.4	0.4	2	1
RCL-SA1L-I-2-N-40-✱✱✱	25〜40: 420	2	0.5		0.3	
			0.15		2	
RCL-SA2L-I-5-N-48-✱✱✱	25〜48: 460	4	1		0.3	
			0.3		2	
RCL-SA3L-I-10-N-64-✱✱✱	25〜64: 600	8	2		0.3	
			0.5		2	

(注1)帯の中の数字がストローク毎の最高速度です。
(注2)加速度が増加すると可搬質量は低下します。(アクチュエータ取扱説明書の運用条件参照)
(注3)該当のアクチュエータのカタログおよび取扱説明書内の仕様の部分も参照ください。
(注4)ストロークが短い場合や移動距離によっては記載の最高速度に達しないことがあります。

ポジションテーブルの記録

記録年月日：

No.	位　置 [mm]	速　度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]	しきい [%]	位置決め幅 [mm]	ゾーン　＋ [mm]	ゾーン　－ [mm]	加減速 モード	インクリ メンタル	指令 モード	停止 モード
0													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													

No.	位 置 [mm]	速 度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]	しきい [%]	位置決め幅 [mm]	ゾーン ＋ [mm]	ゾーン － [mm]	加減速 モード	インクリ メンタル	指令 モード	停止 モード
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													

No.	位 置 [mm]	速 度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	押付け [%]	しきい [%]	位置決め幅 [mm]	ゾーン + [mm]	ゾーン − [mm]	加減速 モード	インクリ メンタル	指令 モード	停止 モード
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													

パラメータの記録

記録年月日：

区分　a：アクチュエータのストローク範囲の関連
　　　b：アクチュエータ動作特性の関連
　　　c：外部インターフェースの関連
　　　d：サーボゲイン調整

番号	区分	シンボル	名称	単位	工場出荷時の初期値
1	a	ZONM	ゾーン境界1＋側	mm	
2	a	ZONL	ゾーン境界1－側	mm	
3	a	LIMM	ソフトリミット＋側	mm	
4	a	LIML	ソフトリミット－側	mm	
5	a	ORG	原点復帰方向［0：逆/1：正］	－	
6	b	PSWT	押付け停止判定時間	msec	
7	d	PLG0	サーボゲイン番号	－	
8	b	VCMD	速度初期値	mm/sec	
9	b	ACMD	加減速度初期値	G	
10	b	INP	位置決め幅（インポジション）初期値	mm	
13	b	ODPW	原点復帰時電流制限値	%	
16	c	BRSL	SIO通信速度	bps	
17	c	RTIM	従局トランスミッタ活性化最小遅延時間	msec	
18	b	AIOF	原点センサ入力極性	－	
22	a	OFST	原点復帰オフセット量	mm	
23	a	ZNM2	ゾーン境界2＋側	mm	
24	a	ZNL2	ゾーン境界2－側	mm	
28	b	PHSP1	励磁相信号検出初期移動方向［0：逆/1：正］		
29	b	PHSP2	励磁相信号検出時間	msec	
30	b	PHSP	ポールセンス種別［0：電流抑制/1：距離抑制］	－	
31	d	VLPG	速度ループ比例ゲイン	－	
32	d	VLPT	速度ループ積分ゲイン	－	
33	d	TRQF	トルクフィルタ時定数	－	
34	b	PSHV	押付け速度	mm/sec	
35	b	SAFV	セーフティ速度	mm/sec	
39	c	FPIO1	位置決め完了信号出力方式［0：PEND/1：INP］	—	
42	b	FPIO4	イネーブル機能［0：有効/1：無効］	－	
43	b	AIOF	原点確認センサ入力極性	－	
45	c	SIVM	サイレントインターバル倍率	倍	
46	b	OVRD	速度オーバーライド	%	
52	b	CTLF	加減速モード初期値	—	
54	d	CLPF	電流制御帯域番号	—	
55	b	PLPF	位置指令一次フィルタ時定数	msec	
56	b	SCRV	S字モーション比率設定	%	
71	d	PLFG	位置フィードフォワードゲイン	—	
77	b	LEAD	ボールネジリード長	mm	

番号	区分	シンボル	名称	単位	工場出荷時の初期値
78	b	ATYP	軸動作種別	—	
79	b	ATYP	回転軸モード選択	—	
80	b	ATYP	回転軸近回り選択	—	
83	b	ETYP	ABSユニット［使用、不使用］	—	
88	a	SWLM	ソフトウェアリミットマージン	mm	
91	b	PSFC	押付け空振り停止時電流制限値	—	

（注）番号はパソコン対応ソフトでは表示されますが、ティーチングボックスでは表示されません。
抜けている番号は使用していませんので省略しております。
また、区分の記号は便宜上つけたもので表示されません。

MEMO

MEMO

管理番号：MJ0171-5A（2009年10月）



株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町6-7 クリエ21ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F A	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南1丁目312番地 あかりビル5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東5-3-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160	FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大工町125 大発地所ビルディング7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町8-34 大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0945	岡山県岡山市南区新保1105-1	TEL 086-801-3544	FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウムIII 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 8：00AM～8：00PM　土 9：00AM～5：00PM
（祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く）

フリーコール **0800-888-0088**
FAX：0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス　http://www.iai-robot.co.jp

IAI America, Inc.
Head Office 2690W 237th Street Torrance. CA90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912
Atlanta Office 1220 E.Kennestone Circle, Marrietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

製品改良のため、記載内容の一部を予告なく変更することがあります。

09.10.000